САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 166, 11000 БЕОГРАД

3/4.2.2.1 НАСЛОВНА СТРАНА

3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПГД-** Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	**ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА** **3/4.2.2 - ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА- ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО(ИСКЉУЧИВО)км128+849,48- км 165 +943,08**
За грађење / извођење радова:	нова градња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор:
Потпис:	Милутин Игњатовић, дипл. инж.
Одговорни пројектант:	Марина Бубало, дипл.инж.грађ. Лиценца број: 314 4255 03
Потпис:	
Број дела пројекта:	2020-250- ХИД-3/4.2.2
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139
Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139
Date: 2021.08.03 14:07:05 +02'00'

Marina Bubalo
Digitally signed by Marina Bubalo
Date: 2021.08.03 12:18:51 +02'00'

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) km 128+849,48 - km 165+943,08

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле: CESTRA d.o.o,
Макензијева 57, Београд

Број лиценце: 351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.

Одговорно лице/Заступник: Директор:
Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Вршилац техничке контроле: Драган Милић, дипл.грађ.инж.
Број лиценце: 313 J945 11

Потпис:

Број техничке документације: A10312-61/21

Место и датум: Београд, 2021.

3/4.2.2.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)- НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) км 128+849,48 - км 165+943,08

3/4.2.2.1	Насловна страна	
3/4.2.2.2	Садржај	
3/4.2.2.3	Решење о одређивању Одговорног пројектанта	
3/4.2.2.4	Изјава Одговорног пројектанта	
3/4.2.2.5	Текстуална документација 3/4.2.2.5.1. Технички извештај	
3/4.2.2.6	Нумеричка документација 3/4.2.2.6.1 Предмер и предрачун радова за измештања и заштиту постојећих хидротехничких инсталација	
3/4.2.2.7	Графичка документација 01. Прегледна ситуација (укрштаји km142+120, km142+617, km142+903, km144+113) 02. Ситуација постављања заштитне цеви Ø300 за планирани водовод km142+120 03. Подужни профил заштитне цеви km142+120 04. Ситуација измештања водовода Ø100 и фекалне канализације АЦ Ø200 km142+617 05. Подужни профил водовода km142+617 06. Подужни профил фекалне канализације km142+617 07. Ситуација измештања фекалне канализације АЦ Ø400 km142+903 08. Подужни профил фекалне канализације km142+903 09. Ситуација измештања водовода ПВЦØ225 km144+113 10. Подужни профил водовода km144+113 11. Ситуација измештања В, КК и ФК у зони подвожњака км 143+729 (улаз у подвожњак) 12. Подужни профил кишне канализације км 143+729 13. Подужни профил фекалне канализације km143+729 14. Подужни профил водовода km143+729	 P=1:2000 P=1:500 P=1:100/500 P=1:500 P=1:100/500 P=1:100/500 P=1:500 P=1:100/500 P=1:500 P=1:100/500 P=1:100/500 P=1:100/500 P=1:100/500

	15. Ситуација измештања В и ФК у зони подвожњака км 143+729 (излаз из подвожњака)	P=1:500
	16. Подужни профил фекалне канализације km143+729	P=1:100/500
	17. Подужни профил водовода km143+729	P=1:100/500
	18. Прегледна ситуација - станица Жедник (км 156+453, км 157+443)	P=1:1000
	19. Ситуација измештања водовода ПЕØ180мм у зони подвожњака км 156+453	P=1:/500
	20. Подужни профил водовода ПЕØ180мм km156+453	P=1:100/500
	21. Ситуација измештања водовода АЦ 125 у зони подвожњака км 157+443	P=1:500
	22. Подужни профил водовода ПЕØ160мм km157+443	P=1:100/500

3/2.2.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА 3/4.2.2 - Пројекат измештања и заштите постојећих хидротехничких инсталација - деоница Ловћенац (искључиво) – Наумовићево (искључиво) км 128+849,48 - км 165+943,08** који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Марина Бубало, дипл.инж.грађ. _____ 314 4255 03

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-ХИД-3/4./2.2
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

3/2.2.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант **ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА 3/4.2.2 - Пројекат измештања и заштите постојећих хидротехничких инсталација - деоница Ловћенац (искључиво) – Наумовићево (искључиво) км 128+849,48 - км 165+943,08** који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 – Решење о исправци грешке,

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Марина Бубало, дипл.инж.грађ.
Број лиценце:	314 4255 03
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-ХИД-3/4.2.2
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

3/4.2.2.5
ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

3/4.2.2.5.1
ТЕХНИЧКИ ОПИС

3/4.2.5.1 ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

уз Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица - Државна граница (Келебија)

ДЕОНИЦА:
НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48 - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 165+943,08

1.1. Увод

Деоница Нови Сад - Суботица - државна граница, је деоница магистралне пруге Е85 (Београд) - Стара Пазова - Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебиа). Постојећа пруга Београд - Будимпешта је једноколосечна, дужине 350km (184km кроз Србију и 166km кроз Мађарску).

Циљ модернизације железничке везе Београд - Будимпешта је да се реконструкцијом постојеће једноколосечне пруге и изградњом другог колосека формира савремена двоколосечна пруга "високе перформансе" за мешовити (путнички и теретни) саобраћај и брзину до 200 km/h.

Укупна дужина трасе пруге износи скоро 110 км. На том потезу налазе се железничке станице, мостови (преко природних водотока, вијадукти, дужи пропусти или прелази преко мелиоративних канала), саобраћајне девијације (надвожњаци или подвожњаци на траси и у станицама).

Предмет овог пројекта је заштита и измештање постојеће комуналне инфраструктуре – водоводне и канализационе мреже на траси пруге у овиру пројекта модернизације пруге Београд - Суботица - Државна граница (Келебија), деоница Ловћенац(искључиво) - Наумовићево (искључиво).

1.2. Постојеће стање и подлоге за пројектовање

Овај пројекат, обрађује положај постојећих хидротехничких инсталација у зони пруге. Полазну основу за израду пројекта представљају услови јавних предузећа са територија Бачка Топола и Суботица, чијим територијама пролази пруга издати у оквиру Локацијских услова:

- бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,
- бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 – Решење о исправци грешке,
- бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,
- бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020

Увидом у услове надлежних ЈКП, констатовано је да на предметном делу пруге постоји 8 колизија постојећих инсталација комуналне хидротехничке инфраструктуре са трасом пруге: у Бачкој Тополи 6, у Новом Жеднику 2

Предмет ове књиге је заштита и измештање постојеће комуналне инфраструктуре – водоводне и канализационе мреже на траси пруге у овиру пројекта модернизације пруге Београд - Суботица - Државна граница (Келебија), деоница Ловћенац (искључиво) – Наумовићево (искључиво), од км 128+849,48 до км165+943,08.

Стационаже постојећих прелаза цевовода преко пруге, обухваћени овим делом пројекта су на територији Бачке Тополе и Жедника:

- Бачка Топола

- км 142+037 водовод рос Ø20 (3/4")- дато условима, али након обиласка са представницима комуналног предузећа установљено да тај водовод није у функцији
- км 142+122 заштитна челична цев Ø323,9 за планирани водовод
- км 142+619 водоводна цев ПВЦØ100мм у заштитној челичној цеви Ø440мм и фекална канализациона цев ПВЦØ200 у заштитној челичној цеви Ø440мм
- км 142+895 фекална канализациона цев Ø400 у заштитној челичној цеви Ø600
- км 144+113 водовод ПВЦ225мм у заштитној челичној цеви Ø440мм
- км 143+729 реконструкција водовода, кишне и фекалне канализације у зони подвожњака

Положаји и подаци о овим цевоводима одређени су на основу графичких прилога у Условима Јавног предузећа за комунално, стамбено - грађевинске делатности „КОМГРАД“ Бачка Топола. Положај инсталација на датим подлогама није снимљен на терену те су стога наведени подаци информативни.

Подаци добијени у оквиру Услова допуњени су подацима добијеним обиласком терена при коме је извршено геодетско снимање инсталација које су биле доступне и приступачне, а у циљу тачног дефинисања положаја и кота објеката и инсталација (у зони планираног подвожњака).

- Нови Жедник

- км 156+453,73 магистрални водовод ПЕ180мм на локацији новог подвожњака
- км 157+443,73 водовод ПЕ160мм на локацији новог подвожњака

Положаји и подаци о овим цевоводима одређени су на основу графичких прилога у Условима ЈКП "Водовод и канализација" Суботица. Положај инсталација на датим подлогама није снимљен на терену те су стога наведени подаци информативни.

1.3 Пројектовано решење

Пројектом су обухваћени све хидротехничке инсталације за које је утврђено да су у колизији са новом трасом пруге.

Бачка Топола

Стационаже које следе се односе на укрштања постојеће хидротехничке инфраструктуре са новопројектованом пругом:

1. км 142+122 планирани водовод

2. км 142+619 водоводна цев ПВЦØ100мм у заштитној челичној цеви Ø440мм и

   фекална канализациона цев ПВЦØ200 у заштитној челичној цеви Ø440мм

3. км 142+895 фекална канализациона цев Ø400 у заштитној челичној цеви Ø600

4. км 144+113 водовод ПВЦ225мм у заштитној челичној цеви Ø440мм

Пројектовано решење за све наведене цевоводе (од 1 до 4) је слично: планирано је полагање цевовода који се измешта у заштитну цев управну на трасу пруге (најкраћи прелаз). Са једне и друге стране пруге предвиђени су шахтови на 1 м ван ограде аутопута и потез новог водовода на делу испод пруге је у заштитној цеви. У шахтовима су смештени затварачи и испуст за случај пражњења деонице. Вода из испуста се излива у ревизиони силаз канализационог типа, који је 1.0 м нижи од коте испусне цеви, одакле се вода мобилном пумпом може евакуисати.

И канализација која је угрожена се положе у заштитну цев, управно на аутопут. Траса је одређена тако да се задржи гравитациони ток канализације.

За позицију 3 је остављена заштитна полиестерска цев Ø300мм за будући планирани водовод.

5. км 143+729 - изградња подвожњака на месту укрштања Улице Главне са пругом је условила измештање свих хидротехничких инсталација на делу Улице Главне и Улице Бошка Бухе.

Са једне стране Главе улице постоје инсталације водовода ПЕ160мм, фекалне канализације ПВЦØ315мм и кишне канализације АЦ400мм. Са друге стране улице постоји само кишна канализације АЦ400мм . У Улици Бошка Бухе постоји водоводна мрежа ПЕ63мм и кишна канализација АЦ250мм.

Изградњом подвожњака угрожене су све наведене инсталације и планирано је њихово измештање у складу са новопројектованим саобраћајним решењем. Задржава се исти распоред инсталација, само се ситуационо прилагођавају новопројектованом решењу, а висински се усаглашавају са котама хидротехничке инфраструктуре која се задржава у постојећем стању. У Улици Бошка Бухе, за потребе железничке станице, је планирана водоводна мрежа ПЕ160мм са спољним хидрантима, као и грана фекалне канализације ПВЦØ315мм.

Са друге стране пруге, на изласку из подвожњака такође је уочена колизија са постојећим водоводом ПВЦ110мм и фекалном канализацијом ПВЦ250мм. Инсталације су измештене из зоне из планираног подвожњака и висински усаглашене са котама

хидротехничке инфраструктуре која се задржава у постојећем стању и на коју се повезују.

Нови Жедник

6. км 156+453,73 - изградња подвожњака условила је измештање постојећег магистралног водовода ПЕ180мм. Укинут је део постојећег водовода у дужини од 140м који се протеже паралелно са пругом и пројектован је нови у складу са новим саобраћајним решењем у дужини од 350м.

7. км 157+443,73 - изградња подвожњака условила је измештање постојећег магистралног водовода ПЕ160мм. Укинут је део постојећег водовода и пројектован нови у складу са новим саобраћајним решењем у дужини од 300м.

1.4. Цевни материјали (укрштаји са пругом)

Без обзира на цевне материјале постојећих водоводних цеви, сви пројектовани измештени цевоводи су ПЕ за радне притиске од 10 бара, одговарајућих називних пречника.
Сва пројектована измештена канализација је од пластичних канализационих цеви за мање пречнике до Ø250 док је за веће предвиђена канализација од полипропилена.

Заштитне цеви су, и за водовод и за канализацију, предвиђене да буду од полиестера. С обзиром на место полагања (испод пруге) димензионисане су за тежак саобраћај.

1.5. Објекти на водоводу

Од објеката на водоводу предвиђени су само шахтови испред и иза пруге.

На скретањима цевовода и испод арматура у шахтовима планирана су осигурања анкер блоковима и бетонским постољима.

На деоницама водовода испод пруге затрпавање цеви је шљунком, а на деоницама у зеленим површинама је материјалом из ископа.

Планирано измештање цевовода је потребно извести у фази припремних радова како би се онемогућиле евентуалне хаварије током извођења радова. Пре почетка радова неопходно је извршити пробна шлицовања како би се одредио тачан положај цевовода, а превезивања новог на постојећи водовод треба урадити када се положи комплетна нова траса цевовода.

Одговорни пројектант

Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

3/4.2.2.6
НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

3/4.2.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

3/4.2.2.6.1. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

Пројекат за грађевинску дозволу - ПГД
Изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија),
ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА
(КЕЛЕБИЈА)

3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕОНИЦА "ЛОВЋЕНАЦ - НАУМОВИЋЕВО" УКРШТАЈИ СА ПРУГОМ 1-4

Поз.	Опис радова	Јед. Мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4-2/2.01.00.	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/4-2/2.01.01.	ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ТРАСЕ Пре почетка радова извршити геодетско снимање трасе као и свих других објеката на њој. Плаћа се по м^1.	m^1	222.6	100.37	22,345.37
3/4-2/2.01.02.	ОДРЕЂИВАЊЕ ТАЧНОГ ПОЛОЖАЈА ИНСТАЛАЦИЈА Утврђивање тачног положаја инсталације која се измешта, шлицовањем или на други начин. Обрачун паушално.	пауш			120,000.00
3/4-2/2.01.03.	ОТКОПАВАЊЕ Уклањање постојеће инсталације водовода и канализација. Обрачун паушално.	m^1	175.0	300.00	52,500.00
3/4-2/2.01.04.	РУШЕЊЕ Рушење постојећих шахтове водовода и канализација. Обрачун по комаду срушеног шахта.	ком	5.0	2,500.00	60,000.00
3/4-2/2.01.05.	ДЕМОНТАЖА И ТРАНСПОРТ ПОКЛОПАЦА. Обрачуава се по комаду .	ком.	10.0	2,640.00	20,000.00
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**274,845.37**

Поз.	Опис радова	Јед. Мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4-2/2.02.00.	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
3/4-2/2.02.01.	ИСКОП РОВА Машински и ручни ископ рова у материјалу II и III категорије за полагање цеви. Дубина рова дата је у подужним профилима. Ископ вршити у свему према приложеним цртежима, техничким прописима и упутствима Надзорног органа. Бочне стране рова морају бити правилно одсечене, а дно рова фино испланирано са падом датим у пројекту. Приликом ископа земљу одбацити мин. 1м од ивице рова. Плаћа се по м³ ископаног земљишта у зависности од дубине рова, рачунајући са евентуалним црпљењем подземне воде ради рада у сувом. Обрачун по $м^3$. 0-2m				
	машински 80%	m^3	435.0	630.00	274,050.00
	ручно 20%	m^3	124.0	1,525.00	189,100.00

Поз.	Опис радова	Јед. Мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4-2/2.02.02.	ИСКОП ЗА ШАХТОВЕ Ископ за водоводне шахтове и канализационе ревизионе силазе. Обрачун по м^3. машински 80% ручно 20%	 м^3 м^3	 128.4 32.5	 638.72 1,186.19	 82,011.65 38,551.18
3/4-2/2.02.03.	ПЛАНИРАЊЕ ДНА РОВА Извршити фино планирање дна рова у свему према котама и падовима из подужних профила. Обрачун по м^2.	м^2	273.3	80.00	21,864.00
3/4-2/2.02.04.	ПЕСАК Набавка, транспорт и уграђивање песка испод, са стране и изнад цеви. После постављања цеви на постељицу извршити затрпавање цеви песком најмање 30 цм изнад темена цеви по целој ширини рова осим код спојева. Насипање вршити ручно у слојевима од највише 30 цм са истовременим подбијањем испод цеви и набијањем слојева ручним набијачима. Плаћа се по м^3 уграђеног песка у ров.	м^3	120.4	1,200.00	144,480.00
3/4-2/2.02.05.	ЗАТРПАВАЊЕ РОВА ШЉУНКОМ После завршеног испитивања на пробни притисак и насипања, извршити ручно затрпавање рова. Затрпавање вршити природним шљунком у слојевима од 30 цм уз потпуно набијање и истовремено вађење подграде рова. Плаћа се по м^3 материјала уграђеног у ров.	м^3	401.0	1,600.00	641,600.00
3/4-2/2.02.06.	ЗАТРПАВАЊЕ РОВА ЗЕМЉОМ ИЗ ИСКОПА После завршеног испитивања на пробни притисак и насипања, извршити ручно затрпавање рова. Затрпавање вршити земљом из ископа у слојевима од 30 цм уз потпуно набијање и истовремено вађење подграде рова. Плаћа се по м^3 материјала уграђеног у ров.	м^3	50.4	600.00	30,240.00
3/4-2/2.02.07.	ТРАНСПОРТ ПРЕОСТАЛОГ МАТЕРИЈАЛА Материјал из ископа одвести на депонију коју назначи Надзорни орган. У цену улази утовар, транспорт, истовар и грубо разастирање материјала по депонији. Плаћа се по м^3 превезеног материјала до 5км.	м^3	508.4	500.00	254,200.00
3/4-2/2.02.08.	ЦРПЉЕЊЕ ВОДЕ ИЗ РОВА Евентуалне подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова мулњим пумпама потребног капацитета и техничке опремљености. Плаћа се паушално.	пауш.			65,000.00
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**1,741,096.82**

Поз.	Опис радова	Јед. Мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4-2/2.03.00.	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције: Бетонски и армирачки радови ће бити изведени у свему према пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Бетон ће бити справљан, транспортован, уграђен, негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" ПБАБ 87. Бетон ће бити справљан од агрегата и цемента атестираних по важећим прописима. Мешање бетона мора се вршити машинским путем, а набијање вибрирањем. У цену бетона је урачуната оплата и скела. Обрачун укључује сав рад, материјал, помоћни алат, уграђивање и неговање бетона, као и остале трошкове и зараду предузећа. Плаћа се за потпуно готов посао по m³ уграђеног бетона. Арматура се плаћа посебно. Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по арматурним цртежима. *Јединична цена арматуре садржи и постављање подметача за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја. За квалитет урађене арматуре одговара извођач. Плаћање је по kg уграђене арматуре без обзира на сложеност и пречник шипки арматуре, а према табличним тежинама.*				
3/4-2/2.03.01.	МРШАВ БЕТОН Мршав бетон МБ 15, дебљине 10.0 цм, испод доњих плоча шахтова и ревизионих силаза. Плаћа се по м^3 уграђеног бетона.	m^3	4.9	10,000.00	49,000.00
3/4-2/2.03.02.	БЕТОНИРАЊЕ ШАХТА Израда горње, доње плоче и зидова шахтова бетонирањем на лицу места, од армираног бетона МБ30, водонепропустљивости В-4 и отпорности на мраз М-150. Дебљине зидова, горње и доње плоче дате у детаљу. Обрачун по м^3.	m^3	20.6	17,000.00	350,200.00
3/4-2/2.03.03.	ДОЊЕ ПЛОЧЕ РС Бетонирање доњих плоча ревизионих силаза. Набавка, транспорт, справљање, уградња и нега набијеног бетона МБ30 за израду доњих плоча ревизионих силаза. Монтажа и демонтажа оплате. Све ове радове извести према важећим прописима Плаћа се по м^3 уграђеног бетона.	m^3	6	12,600.00	75,600.00

Поз.	Опис радова	Јед. Мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4-2/2.03.04.	РЕВИЗИОНИ СИЛАЗИ Израда округлих ревизионих силаза Ø100cm од готових монтажних елемената од армираног водонепропусног бетона МБ40. У цену је обрачунато: набавка, транспорт и монтажа готових бетонских прстенова. Плаћа се по м^1 изведеног ревизионог окна.	м^1	24.3	12,000.00	291,600.00
3/4-2/2.03.05.	АБ ПРСТЕН Израда прстена од армираног бетона МБ30 унутрашњег пречника 62,5 цм, за поклопац ревизионог окна. Плаћа се по комаду комплетно изведеног бетонског прстена.	ком	13	10,800.00	140,400.00
3/4-2/2.03.06.	АНКЕР БЛОКОВИ Бетонирање анкер блокова за цеви и фазонске комаде бетоном МБ15, на хоризонталним и вертикалним преломима водовода. Обрачун по м^3.	м^3	3.0	10,000.00	30,000.00
3/4-2/2.03.07.	БЕТОНСКО ГВОЖЂЕ Позиција обухвата набавку, исправљање, сечење и савијање и везивање арматуре према датим детаљима из пројекта. Плаћа се по кг уграђеног гвожђа.				
	мрежаста арматура МА 500/560	kg	1,000.6	150.00	150,090.00
	ребраста арматура В 500 В	kg	1,184.4	125.00	148,050.00
	УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАЧКИ РАДОВИ:				**1,234,940.00**

Поз.	Опис радова	Јед. Мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4-2/2.04.00.	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
3/4-2/2.04.01.	ТПЕ ЦЕВИ Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову водоводних ТПЕ цеви, НП10 бара. Цеви пажљиво положити на претходно припремљену постељицу од песка и дотерати по правцу и нивелети према пројекту. Радове извести у свему према техничким прописима према врсти цеви, приложеним цртежима и упутствима Надзорног органа. У цену улази сав материјал са растуром, разношење цеви дуж рова, преглед сваке цеви, спуштање у ров на слој песка и спајање цеви. Спајање цеви заваривањем на лицу места. Плаћа се по м^1 комплетно монтираних цеви у зависности од пречника.				
	ТПЕ - ДН 110 mm	м^1	37.7	1,094.94	41,279.24
	ТПЕ - ДН 200 mm	м^1	49.0	2,435.14	119,321.86

Поз.	Опис радова	Јед. Мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4-2/2.04.02.	ПВЦ КАНАЛИЗАЦИОНЕ ЦЕВИ Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову канализационих цеви од тврдог ПВЦ-а, класе СН8. Спајање цеви на муф са гуменим дихтунгом. Цеви пажљиво положити на претходно припремљену постељицу од песка и дотерати по правцу и нивелети према пројекту. Радове извести у свему према техничким прописима према врсти цеви, приложеним цртежима и упутствима Надзорног органа. У цену улази сав материјал са растуром, разношење цеви дуж рова, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров на слој песка и спајање цеви. Плаћа се по м^1 комплетно монтираних цеви у зависности од				
	ПВЦ Ø 200 mm	m^1	50.4	2,281.13	114,968.95
	ПВЦ Ø 400 mm	m^1	58.4	8,500.00	496,400.00
3/4-2/2.04.03.	ЗАШТИТНА ЦЕВ Набавка, транспорт и монтажа заштитне цеви од полиестера класе носивости SN 32000 N/m2 у коју се полаже радна цев. Заштитна цев се полаже испод колосека у рову и завршава се на крајевима у зидовима шахтова и анкер блоковима. Плаћа се по m' положене цеви са свим наведеним утрошцима материјала и радне снаге.				
	ДН 300 mm	m^1	58.6	15,000.00	879,000.00
	ДН 400 mm	m^1	63.4	24,000.00	1,521,600.00
	ДН 600 mm	m^1	45.8	50,000.00	2,290,000.00
3/4-2/2.04.04.	ПРЕЛАЗНИ КОМАД Уложак за спој армирано бетонског зида ревизионог силаза и ПВЦ цеви. Обрачун по комаду.				
	Ø200 mm	ком	6	1,293.93	7,763.58
	Ø400 mm	ком	4	3,210.00	12,840.00
3/4-2/2.04.05.	ЛГ ФАЗОНСКИ КОМАДИ Ливено-гвоздени фазонски комади за НП 10 бара. Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову. Монтажу извести према шеми монтаже (чворова). Све спојеве на прирубницу изведене ван шахтова, после завршеног испитивања на пробни притисак, премазати битуменом. Плаћа се по кг комплетно монтираног фазонског комада.	kg	538.2	710.00	382,122.00

3/4-2/2.04.06.	ТПЕ ФАЗОНСКИ КОМАДИ Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову ТПЕ фазонских комада за НП 10 бара на местима предвиђеним пројектом. Плаћа се по комаду комплетно монтираног фазонског комада.				
	ТПЕ скретање 45º ДН110	ком	2	1,368.68	2,737.36
	ТПЕ скретање 90º ДН110	ком	1	1,368.68	1,368.68
	ТПЕ скретање 90º ДН200	ком	1	3,503.81	3,503.81
	ТПЕ скретање 45º ДН200	ком	1	3,503.81	3,503.81
	Венац са слободном прирубницом ДН100	ком	6	3,193.58	19,161.48
	Венац са слободном прирубницом ДН200	ком	6	9,854.46	59,126.76

Поз.	Опис радова	Јед. Мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4-2/2.04.07.	ЗАТВАРАЧИ Набавка, транспорт и уградња затварача EURO 20 (type 21), НП10 бара. Све радове извести према пројекту, важећим прописима за ову врсту радова и упутствима Надзорног органа. Плаћа се по комаду комплетно монтираног затварача.				
	Ø80 mm	ком	2	11,496.87	22,993.74
	Ø100 mm	ком	3	16,424.10	49,272.30
	Ø200 mm	ком	3	37,585.55	112,756.65
3/4-2/2.04.08.	БРЗА СПОЈНИЦА Набавка, транспорт и монтажа спојнице за везу ЛГ и постојећег цевовода и челично поц. на Пе, НП10.				
	Ø100 mm	ком	2	10,701.04	21,402.08
	Ø200 mm	ком	2	25,478.66	50,957.32
3/4-2/2.04.09.	ЛГ ПОКЛОПЦИ Набавка, транспорт и монтажа ливено-гвоздених поклопаца Ø625 мм, за шахтове и ревизионе силазе. Поклопац са оквиром се монтира на армирано бетонски прстен на врху шахта. Плаћа се по комаду комплетно монтираног поклопца.	ком	13	18,000.00	234,000.00
3/4-2/2.04.10.	ЛИВЕНО-ГВОЗДЕНЕ ПЕЊАЛИЦЕ Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица. Пењалице се монтирају у шахтовима на сваких 30 цм висине наизменично у 2 реда на међусобном хоризонталном растојању од 10 цм. Плаћа се по комаду уграђених пењалица.	ком	106	600.00	63,600.00
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**6,509,679.62**

Поз.	Опис радова	Јед. Мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/4-2/2.05.00.	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/4-2/2.05.01.	РАЗУПИРАЊЕ РОВА Разупирање извршити по целој дубини рова обострано, водећи рачуна да се разупирањем осигура несметан рад, сигурност радника и самог ископа. Подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Обрачун се врши по м^2 разупрте површине. дрвена подграда	м^2	980.6	630.00	617,778.00
3/4-2/2.05.02.	ИСПИТИВАЊЕ ЦЕВОВОДА После завршене монтаже цевовод испитати на пробни притисак према приложеном упутству. Плаћа се по м^1 испитаног цевовода.	м^1	100.6	150.00	15,091.50
3/4-2/2.05.03.	ИСПИРАЊЕ И ДЕЗИНФЕКЦИЈА ЦЕВОВОДА После завршеног испитивања на пробни притисак и пријема мреже (цевовода), извршити испирање и дезинфекцију цевовода према приложеном упутству водовода. Плаћа се по м^1 дезинфикованог цевовода.	м^1	100.6	200.00	20,122.00
3/4-2/2.05.04.	ИСПИРАЊЕ КАНАЛА Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по м^1 канала.	м^1	122.0	182.49	22,267.43
3/4-2/2.05.04.	ИСПИТИВАЊЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по м^1 испитаног цевовода.	м^1	122.0	130.00	15,862.60
3/4-2/2.05.05.	ПОВЕЗИВАЊЕ НА ПОСТОЈЕЋИ ВОДОВОД Повезивање нове водоводне мреже на постојећи водовод. Повезивање извести према датој шеми чвора, важећим прописима и упуствима надзорног органа. Плаћа се према броју повезаних чворова.	ком	4	117,865.26	471,461.04
3/4-2/2.05.06.	ПРИКЉУЧАК НА ПОСТОЈЕЋУ КАНАЛИЗАЦИЈУ Овом позицијом су обухваћени радови који се односе на радове на прикључењу новопројектоване канализације на постојећи РС постојеће канализације: откопавање, штемовање зида РС, монтажа цеви у отвор и крпљење отвора. Плаћа се по комаду	ком	4	117,865.26	471,461.04
3/4-1/2.05.07.	СНИМАЊЕ ИЗВЕДЕНОГ СТАЊА Након комплетно завршене монтаже водоводне (канализационе) мреже извршити геодетско снимање цевовода и свих објеката на мрежи. Плаћа се по м^1 снимљеног	м^1	222.6	200.00	44,526.00
3/4-1/2.05.08.	ПРОЈЕКАТ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА После комплетне изградње водовода израдити документацију-елаборат изведеног стања и предати Инвеститору у захтеваном броју примерака. Плаћа се паушално.	пауш			50,000.00
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**1,728,569.61**

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

УКРШТАЈИ СА ПРУГОМ 1-4

ПРОЈЕКАТ ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ - ПГД

3/4-2/2.01.00.	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	274,845.37
3/4-2/2.02.00.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	1,741,096.82
3/4-2/2.03.00.	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ	1,234,940.00
3/4-2/2.04.00.	МОНТАЖНИ РАДОВИ	6,509,679.62
3/4-2/2.05.00.	ОСТАЛИ РАДОВИ	1,728,569.61

УКУПНО (дин): 11,489,131.43

У Београду,

април 2021.

Одговорни пројектант:

Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

01. КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА DN400mm у ул. Главној и ул. Бошко Буха Бачка Топола

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
01.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по м' обележене и изведене трасе канализације.	m'	299	60.00	17,940.00
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**17,940.00**
01.02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
01.02.01	**Машински и ручни ископ рова у материјалу II и III категорије за полагање канализационих цеви, сливничких веза и шахтова.** Ископ извршити у свему према нагибима, димензијама и котама назначеним у пројекту. Ископ вршити машински, осим на деоницама где се траса укршта са подземним инсталацијама где ће се ископ вршити ручно. Приликом ископа рова, где дубина ископа прелази 1,00 метар, одмах треба извршити подграђивање рова како би се могао несметано и безбедно обавити рад на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Приликом ископа земљу утоварити у камион или привремено одложити уз руб ископаног рова на таквој удаљености на којој неће изазвати урушавање рова, а најмање 1,0 м од ивице рова. Позицијом су обухваћени сви трошкови на ископу материјала за ров са потребним проширењем ископа рова за разупирање рова, проширењем и продубљењем ископа у зони ревизионог окна, евентуално црпљење процедних вода муљним пумпама и чишћење терена у појасу рова након довршења радова на изградњи канализације. Подграда, утовар и одвоз материјала се посебно обрачунавају и наплаћују. Мерење и плаћање је по m^3 ископаног самониклог материјала.				
	0 - 2 m				
	машински ископ 80%	m^3	567.38	630.00	357,449.40
	ручни ископ20%	m^3	141.84	1,525.00	216,306.00
	2 - 4 m				
	машински ископ 80%	m^3	103.64	900.00	93,276.00
	ручни ископ 20%	m^3	25.91	1,750.00	45,342.50
	ископ за сливничке везе				
	машински ископ 80%	m^3	38.40	630.0	24,192.-
	ручни ископ 20%	m^3	9.60	1200.0	11,520.-

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.02.02	**Планирање дна рова.** Позицијом су обухваћене потребне корекције дна рова (ископ или затрпавање) да би се добио потребан пад, фино планирање дна рова према датим котама и падовима из пројекта (±3цм) и збијање подтла вибро плочом до пројектом захтеване збијености. Мерење и обрачун је по m² испланиране и збијене површине дна рова.	m²	378.75	80.00	30,300.00
01.02.03	**Израда подложног слоја од песка око цеви.** Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. После постављања цеви на постељицу од песка (d=10cm за пречнике мање од Ø500mm, односно d=20cm за пречнике веће од Ø500mm) и завршеног испитивања на водоиздржљивост, извршити затрпавање цеви до на 30cm изнад темена цеви. Насипање вршити ручно у слојевима од највише 30cm са истовременим подбијањем испод цеви и набијањем слојева ручним или лаким машинским набијачима. Приликом набијања песка потребно је издизати подграду од дна у висини насипа песка како не би дошло до растресања набијеног материјала при накнадном вађењу подграде. Набијање вршити до потребне збијености по Проктоpовој скали од 95%. Највећа величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3mm. Збијање вршити до атестом доказане збијености која је захтевана пројектом. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров.	m³	154.62	1,200.00	185,544.00
01.02.04	**Затрпавање рова канализације.** После завршеног испитивања канализације на вододрживост извршити ручно затрпавање рова. Затрпавање рова вршити шљунком природне гранулације у слојевима уз сабијање материјала и истовремено вађење подграде рова, при чему дебљина слоја при збијању мора одговарати врсти материјала и примењеној машини за збијање, како би се осигурала могућност постизања тражене збијености по целој дубини рова. Затрпавање рова почети тек по одобрењу надзорног органа. Збијање вршити до пројектом захтеване збијености, а проверава се за сваки изведен слој на размаку између два суседна ревизиона окна канализације, осим ако пројектом нису дати строжији критеријуми контроле. Позицијом је обухваћен сав рад на уграђивању материјала у ров, сва текућа испитивања и све остало што је потребно за потпуни и прописани завршетак ове позиције радова. Мерење и обрачун је по m³ уграђеног природног шљунка у збијеном стању.	m³	695.41	1,600.00	1,112,656.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.02.05	**Одвоз преосталог материјала из ископа.** Позицијом је обухваћен утовар, одвоз, истовар и грубо планирање истовареног материјала. Мерење и обрачун је по m³ одвезеног материјала у самониклом стању на Градску депонију.	m³	838.77	500.00	419,385.00
01.02.06	**Израда подлоге од шљунка.** Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и израда подлоге од шљунка природне гранулације д=10цм за доњу плочу ревизионог окна. Мерење и обрачун је по m³ подлоге од шљунка у збијеном стању.	m³	2.60	1,600.00	4,160.00
01.02.07	**Црпљење воде из рова.** Евентуалне подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова технологијом коју предложи Извођач радова на бази сопствене техничке опремљености. Потребно је обезбедити да се цеви полажу само у сувом рову. Позицијом је обухваћен сав рад, материјал, транспорт, опрема и сви припадајући трошкови на црпљењу воде из рова и дистрибуцијом воде до реципијента. Мерење и обрачун је по m' штићеног цевовода.	pauš			50,000.00
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**2,550,130.90**

01.03.00	**РАЗУПИРАЊЕ РОВА**				
01.03.01	**Разупирање рова металном подградом.** Разупирање извршити металном подградом, типа као Krings Verbau или одговорајућом, обострано по целој дужини и дубини рова, где дубина ископа прелази 1.0m како би се несметано и безбедно обавити радови на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Потребно је применити све потребне мере заштите у складу са прописима за ову врсту радова. Постављена подграда мора бити за 0.3m виша од околног терена а подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Извођач је дужан да свакодневно проверава стање подграде а нарочито пре уласка радника у ров и започињања било које операције ако јој је претходила дужа пауза. Позицијом је обухваћен довоз и одвоз подграде и сви радови са потребном опремом и материјалима на подграђивању и разупирању рова. Плаћа се по m² обострано разупрте површине.	m²	1397.94	630.00	880,702.20
				УКУПНО РАЗУПИРАЊЕ РОВА:	**880,702.20**

01.04.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење дуж рова, монтажу, испитивање, затрпавање као и припрему рова извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају добро да налегну на пешчану подлогу и морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви полагати у ров и спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Засипавање ископа и набијање засипа треба обавити у складу с упутсвима произвођача, у зависности од карактеристика тла и присутности подземне воде. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. **Прстенаста крутост мора да одговара пројектованим дубинама а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз цеви са фазонским комадима и заптивкама, привремено складиштење, развоз дуж трасе рова, истовар уз ров, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров, подешавање осовине и нивелете цеви према подацима из пројекта са спајањем цеви у свему према подацима из пројеката и упутствима произвођача, сав рад, додатни материјал и прибор потребан за потпуну и прописану уградњу и спајање канализационих цеви, као и све остало што је потребно за комплетно извршење радова.				
01.04.01	**Монтажа канализационих цеви.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз цеви са фазонским комадима и заптивкама, привремено складиштење, развоз дуж трасе рова, истовар уз канализацијски ров, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров, подешавање осовине и нивелете цеви према подацима из пројекта са спајањем цеви, а у свему према условима из пројекта и упуствима произвођача, сав рад , додатни материјал и прибор потребан за потпуну и прописану уградњу и спајање канализационих цеви, као и све остало што је потребно за комплетно извршење ове позиције. Мерење и обрачун је по метру дужном (m') комплетно монтираних цеви са фазонским комадима а у зависности од пречника. **ПВЦ (КГ) цеви**, прстенаста крутост **SN8** DN/OD 160mm (сливничке везе) **ПП-Б двослојне коруговане цеви**, прстенаста крутост **SN8** DN/ID 400	m' m	50 299	2200.00 5,500.00	110,000.00 1,644,500.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.04.02	**Набавка и уградња ливено-гвозденог поклопаца за ревизионо окно за класу оптерећења Д400 (према СРПС ЕН 124:2011),** са грбом града Београда. Позицијом је обухваћена набавка, довоз и уградња ливено гвозденог поклопца са оквиром (величине, тежине и носивости према условима из пројекта) на задану коту из пројекта. Поклопац са оквиром се монтира у армирано-бетонски растеретни прстен. Уколико се поклопац налази у коловозу, дозвољено одступање од висине завршног слоја је ± 5 мм, осим ако пројектом нису дати строжији критеријуми. Мерење и обрачун је по комаду комплетно уграђеног оквира и поклопца. АБ растеретни прстен је обрачунат посебном позицијом.	kom	16	18,000.00	288,000.00
01.04.03	**Ливено - гвоздене пењалице.** Позицијом је обухваћена набавка, довоз и уграђивање ливено - гвоздених пењалица. Уградња се врши на вертикалном растојању од 30 цм и осно смакнуте наизменично лево и десно за 5 цм. Мерење и обрачун је по комаду комплетно монтираних гвоздених пењалица.	kom	123	600.00	73,800.00
01.04.04	**Набавка, транспорт и монтажа уличног кишног сливника са сливничком решетком који се улива у кишну канализацију.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз свог потребног материјала са израдом и уградњом и то: сабијање и уређење тла, израда подлоге од шљунка дебљине 10цм, израда бетонског слоја МБ15 дебљине 10 цм, израда АБ доње плоче сливника д=15цм од бетона марке МБ30, уградња префабрикованих АБ прстенова Ø 450мм минималне дебљине зид д=6цм од бетона марке МБ30 са израдом и обрадом отвора за прикључке, израда АБ растеретног прстена МБ30 са набавком и уградњом сливничке решетке носивости и ознаке према пројекту и нивелацијом у складу са пројектом. Плаћа се по комаду комплетно монтираног сливника.	kom	8	30,000.00	240,000.00
01.04.05	**Прелазни комади.** Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и монтажа прелазних комада (уложака за шахт и сливник). Мерење и обрачун је по комаду комплетно монтираног прелазног комада у зависности од пречника цеви.				
	улазна цев DN/ID 400mm	kom	28	15,000.00	420,000.00
	улазна цев DN/OD 160mm	kom	8	3,300.00	26,400.00
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**2,802,700.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.05.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције: Бетонски и армирачки радови ће бити изведени у свему према пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Бетон ће бити справљан, транспортован, уграђен, негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" ПБАБ 87. Бетон ће бити справљан од агрегата и цемента атестираних по важећим прописима. Мешање бетона мора се вршити машинским путем, а набијање вибрирањем. У цену бетона је урачуната оплата и скела. Обрачун укључује сав рад, материјал, помоћни алат, уграђивање и неговање бетона, као и остале трошкове и зараду предузећа. Плаћа се за потпуно готов посао по m³ уграђеног бетона. Арматура се плаћа посебно. Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по арматурним цртежима.				
01.05.01	**Монтажа ревизионог окна Ø1000мм од префабрикованих АБ елемената МБ40.** Позицијом је обухваћена набавка, довоз и истовар водонепропусних префабрикованих армирано-бетонских прстенова (h=0.25м;0,5м;1,0м, конус h=0,60м тј. завршни део који је прав на делу где се монтирају пењалице) Ø1000мм, марке бетона МБ 40 и минималном дебљином зида од д=12цм, привремено одлагање или складиштење, развоз дуж трасе рова префабрикованих армиранобетонских елемената, додатног материјала и прибора потребног за потпуну и прописану уградњу и спајање АБ цеви, сав рад на уградњи ревизионог окна са отварањем отвора са стране, обрадом пролаза кроз ревизионо окно да буде водонепропусно и обрадом спојева монтажних елемената ревизионих окана специјалним цементним малтером или другим материјалом тако да буду водонепропусни. Мерење и обрачун је по м' изведеног ревизионог окна.	m'	40.5	18,600.00	753,300.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.05.02	**Израда АБ растеретног прстена Ø625мм.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала укључујући и арматуру, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду армирано-бетонског растеретног прстена унутрашњег пречника Ø625мм укључујући: постављање и демонтирање потребне оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре (према детаљу из пројекта или детаљу ЈКП "БВК"), справљање, уградња и нега бетона МБ30 и остало што је потребно за потпуну и прописану израда АБ растеретног прстена. Пре израде растеретног прстена потребно је извршити додатну контролу збијености око ревизионог окна и извести додатно збијање ако је потребно. Мерење и обрачун је по комаду изведеног растеретног прстена.	kom	16	8,000.00	128,000.00
01.05.03	**Израда бетонског слоја МБ15, д=10 цм на подлози од шљунка, као подлога за израду доње плоче ревизионог окна.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала и сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтирање потребне оплате, справљање,уградња и нега бетона МБ15 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду подложног слоја бетона. Слој бетона равномерно извести на подлози од шљунка у ширини за 20цм већој од ширине дна окна (препусти су са обе стране силаза по 10 цм). Слој бетона израдити у пројектованом паду са равном горњом површином. Vbet=0,1x1,6x1,6=0,25 м3/ком Мерење и обрачун је по ком. изведеног бетонског слоја, без подлоге од шљунка.	m³	4.00	11,908.00	47,632.00
01.05.04	**Израда АБ доње плоче ревизионог окна д=20цм од бетона МБ30.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала укључујући и арматуру, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтирање потребне оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре (према детаљу из пројекта), справљање и уградња бетона МБ30 и остало што је потребно за потпуну и прописану израда АБ доње плоче ревизионог окна. Vдп=1,4x1,4x0,2м=0,40м3/ком Мерење и обрачун је по комаду изведене доње плоче ревизиононог окна.	kom	16	18,000.00	288,000.00
01.05.05	**Бетонирање кинете ревизионог окна.** Позицијом је обухваћена набавка, довоз, справљање, уградња и нега бетона МБ20 за израду кинете са малтерисањем кинете цементним малтером у два слоја и глачањем другог слоја до црног сјаја. Мерење и обрачун је по комаду изведене кинете.	kom	16	10,000.00	160,000.00
				УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ:	**1,376,932.00**

01.06.00	ОСТАЛИ РАДОВИ				
01.06.01	**Испирање канала.** Позицијом су обухваћени сви трошкови на испирању канала са одстрањивњем свих грубих предмета и прљавштине и избацивањем воде из цевовода муљном пумпом. Мерење и обрачун је по м' испране канализације.	m	349	200.00	69,800.00
01.06.02	**Хидрауличко испитивање канализације.** Позицијом су обухваћени сви трошкови на испитивању цевовода, као и ревизионих окана на водонепропусност, а по завршеној монтажи појединих деоница цевовода, уз обавезно присуство Надзорног органа. Испитивање извести у свему према и техничким условима произвођача, условима ЈКП "Београдски водовод и канализација" и важећим прописима за ту врсту радова. Све евентуалне недостатке отклонити пре затрпавања рова. Мерење и обрачун је по метру дужном (м') испитане трасе цевовода.	m	349	150.00	52,350.00
01.06.03	**Геодетско снимање кишне канализације.** Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m` комплетно снимљене мреже.	m	349	200.00	69,800.00
01.06.04	**Повезивање пројектоване канализације на кишну канализацију у ул. Главна у ревизионим силазима КК1 и КК6.** Позицијом су обухваћена сва неопходна штемовања постојећег ревизионог окна, увлачење канализационе цеви и обрада споја у циљу обезбеђивања водонепропусности истог са набаком и довозом потребног материјала. Мерење и обрачун се врши по комаду комплетно изведеног повезивања.	kom	2	19,720.00	39,440.00

УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**231,390.00**

РЕКАПИТУЛАЦИЈА
01 КИШНА КАНАЛИЗАЦИОНА МРЕЖА

01.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	17,940.00
01.02.00	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	2,550,130.90
01.03.00	РАЗУПИРАЊЕ РОВА	880,702.20
01.04.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	2,802,700.00
01.05.00	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ	1,376,932.00
01.06.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	231,390.00

УКУПНО (дин): 7,859,795.10

Саставио:

Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

у Београду, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

02. ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА DN315mm и DN250mm у ул. Главној и ул. Бошко Буха

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
02.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
02.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по м' обележене и изведене трасе канализације.	m'	306	60.00	18,360.00
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**18,360.00**
02.02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
02.02.01	**Машински и ручни ископ рова у материјалу II и III категорије за полагање канализационих цеви, сливничких веза и шахтова.** Ископ извршити у свему према нагибима, димензијама и котама назначеним у пројекту. Ископ вршити машински, осим на деоницама где се траса укршта са подземним инсталацијама где ће се ископ вршити ручно. Приликом ископа рова, где дубина ископа прелази 1,00 метар, одмах треба извршити подграђивање рова како би се могао несметано и безбедно обавити рад на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Приликом ископа земљу утоварити у камион или привремено одложити уз руб ископаног рова на таквој удаљености на којој неће изазвати урушавање рова, а најмање 1,0 м од ивице рова. Позицијом су обухваћени сви трошкови на ископу материјала за ров са потребним проширењем ископа рова за разупирање рова, проширењем и продубљењем ископа у зони ревизионог окна, евентуално црпљење процедних вода муљним пумпама и чишћење терена у појасу рова након довршења радова на изградњи канализације. Подграда, утовар и одвоз материјала се посебно обрачунавају и наплаћују. Мерење и плаћање је по m³ ископаног				
	0 - 2 m				
	машински ископ 80%	m³	540.20	630.00	340,326.00
	ручни ископ20%	m³	126.10	1,525.00	192,302.50
	2 - 4 m				
	машински ископ 80%	m³	92.42	900.00	83,178.00
	ручни ископ 20%	m³	23.10	1,750.00	40,425.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
02.02.02	**Планирање дна рова.** Позицијом су обухваћене потребне корекције дна рова (ископ или затрпавање) да би се добио потребан пад, фино планирање дна рова према датим котама и падовима из пројекта (±3цм) и збијање подтла вибро плочом до пројектом захтеване збијености. Мерење и обрачун је по m² испланиране и збијене површине дна рова.	m²	316.1	80.00	25,288.00
02.02.03	**Израда подложног слоја од песка око цеви.** Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. После постављања цеви на постељицу од песка (d=10cm за пречнике мање од Ø500mm, односно d=20cm за пречнике веће од Ø500mm) и завршеног испитивања на водоиздржљивост, извршити затрпавање цеви до на 30cm изнад темена цеви. Насипање вршити ручно у слојевима од највише 30cm са истовременим подбијањем испод цеви и набијањем слојева ручним или лаким машинским набијачима. Приликом набијања песка потребно је издизати подграду од дна у висини насипа песка како не би дошло до растресања набијеног материјала при накнадном вађењу подграде. Набијање вршити до потребне збијености по Прокторовој скали од 95%. Највећа величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3mm. Збијање вршити до атестом доказане збијености која је захтевана пројектом. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров.	m³	126.53	1,200.00	151,836.00
02.02.04	**Затрпавање рова канализације.** После завршеног испитивања канализације на вододрживост извршити ручно затрпавање рова. Затрпавање рова вршити шљунком природне гранулације у слојевима уз сабијање материјала и истовремено вађење подграде рова, при чему дебљина слоја при збијању мора одговарати врсти материјала и примењеној машини за збијање, како би се осигурала могућност постизања тражене збијености по целој дубини рова. Затрпавање рова почети тек по одобрењу надзорног органа. Збијање вршити до пројектом захтеване збијености, а проверава се за сваки изведен слој на размаку између два суседна ревизиона окна канализације, осим ако пројектом нису дати строжији критеријуми контроле. Позицијом је обухваћен сав рад на уграђивању материјала у ров, сва текућа испитивања и све остало што је потребно за потпуни и прописани завршетак ове позиције радова. Мерење и обрачун је по m³ уграђеног природног шљунка у збијеном стању.	m³	619	1,600.00	990,832.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
02.02.05	**Одвоз преосталог материјала из ископа.** Позицијом је обухваћен утовар, одвоз, истовар и грубо планирање истовареног материјала. Мерење и обрачун је по m³ одвезеног материјала у самониклом стању на Градску депонију.	m³	746	500.00	372,895.00
02.02.06	**Израда подлоге од шљунка.** Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и израда подлоге од шљунка природне гранулације д=10цм за доњу плочу ревизионог окна. Мерење и обрачун је по m³ подлоге од шљунка у збијеном стању.	m³	2.50	1,600.00	4,000.00
02.02.07	**Црпљење воде из рова.** Евентуалне подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова технологијом коју предложи Извођач радова на бази сопствене техничке опремљености. Потребно је обезбедити да се цеви полажу само у сувом рову. Позицијом је обухваћен сав рад, материјал, транспорт, опрема и сви припадајући трошкови на црпљењу воде из рова и дистрибуцијом воде до реципијента. Мерење и обрачун је по m' штићеног цевовода.	pauš			50,000.00
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**2,251,082.50**

02.03.00	**РАЗУПИРАЊЕ РОВА**				
02.03.01	**Разупирање рова металном подградом.** Разупирање извршити металном подградом, типа као Krings Verbau или одговорајућом, обострано по целој дужини и дубини рова, где дубина ископа прелази 1.0m како би се несметано и безбедно обавити радови на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Потребно је применити све потребне мере заштите у складу са прописима за ову врсту радова. Постављена подграда мора бити за 0.3m виша од околног терена а подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Извођач је дужан да свакодневно проверава стање подграде а нарочито пре уласка радника у ров и започињања било које операције ако јој је претходила дужа пауза. Позицијом је обухваћен довоз и одвоз подграде и сви радови са потребном опремом и материјалима на подграђивању и разупирању рова. Плаћа се по m² обострано разупрте површине.	m²	1438.61	630.00	906,324.30
				УКУПНО РАЗУПИРАЊЕ РОВА:	**906,324.30**

02.04.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење дуж рова, монтажу, испитивање, затрпавање као и припрему рова извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају добро да налегну на пешчану подлогу и морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви полагати у ров и спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Засипавање ископа и набијање засипа треба обавити у складу с упутсвима произвођача, у зависности од карактеристика тла и присутности подземне воде. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. **Прстенаста крутост мора да одговара пројектованим дубинама а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз цеви са фазонским комадима и заптивкама, привремено складиштење, развоз дуж трасе рова, истовар уз ров, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров, подешавање осовине и нивелете цеви према подацима из пројекта са спајањем цеви у свему према подацима из пројеката и упутствима произвођача, сав рад, додатни материјал и прибор потребан за потпуну и прописану уградњу и спајање канализационих цеви, као и све остало што је потребно за комплетно извршење радова.				
02.04.01	**Монтажа канализационих цеви.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз цеви са фазонским комадима и заптивкама, привремено складиштење, развоз дуж трасе рова, истовар уз канализацијски ров, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров, подешавање осовине и нивелете цеви према подацима из пројекта са спајањем цеви, а у свему према условима из пројекта и упуствима произвођача, сав рад , додатни материјал и прибор потребан за потпуну и прописану уградњу и спајање канализационих цеви, као и све остало што је потребно за комплетно извршење ове позиције. Мерење и обрачун је по метру дужном (м') комплетно монтираних цеви са фазонским комадима а у зависности од пречника.				
	ПВЦ (КГ) цеви, прстенаста крутост **SN8**				
	DN/OD 250mm	m	105	5500.00	577,500.00
	DN/OD 315mm	m	201	6,000.00	1,206,000.00
	заштитна полиестер цев носивости SN 64000 N/m², (испод пута) од ФК1 до ФК6				
	DN/OD 500mm	m	12	20,000.00	240,000.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
02.04.02	**Набавка и уградња ливено-гвозденог поклопаца за ревизионо окно за класу оптерећења Д400 (према СРПС ЕН 124:2011),** са грбом града Београда. Позицијом је обухваћена набавка, довоз и уградња ливено гвозденог поклопца са оквиром (величине, тежине и носивости према условима из пројекта) на задану коту из пројекта. Поклопац са оквиром се монтира у армирано-бетонски растеретни прстен. Уколико се поклопац налази у коловозу, дозвољено одступање од висине завршног слоја је ± 5 мм, осим ако пројектом нису дати строжији критеријуми. Мерење и обрачун је по комаду комплетно уграђеног оквира и поклопца. АБ растеретни прстен је обрачунат посебном позицијом.	kom	15	18,000.00	270,000.00
02.04.03	**Ливено - гвоздене пењалице.** Позицијом је обухваћена набавка, довоз и уграђивање ливено - гвоздених пењалица. Уградња се врши на вертикалном растојању од 30 цм и осно смакнуте наизменично лево и десно за 5 цм. Мерење и обрачун је по комаду комплетно монтираних гвоздених пењалица.	kom	131	600.00	78,600.00
02.04.04	**Прелазни комади.** Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и монтажа прелазних комада (уложака за шахт). Мерење и обрачун је по комаду комплетно монтираног прелазног комада у зависности од пречника цеви.				
	- улазна цев DN/ID 315mm	kom	8	11,365.00	90,920.00
	- улазна цев DN/OD 250mm	kom	20	8,050.00	161,000.00
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**2,624,020.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
02.05.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције: Бетонски и армирачки радови ће бити изведени у свему према пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Бетон ће бити справљан, транспортован, уграђен, негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" ПБАБ 87. Бетон ће бити справљан од агрегата и цемента атестираних по важећим прописима. Мешање бетона мора се вршити машинским путем, а набијање вибрирањем. У цену бетона је урачуната оплата и скела. Обрачун укључује сав рад, материјал, помоћни алат, уграђивање и неговање бетона, као и остале трошкове и зараду предузећа. Плаћа се за потпуно готов посао по m³ уграђеног бетона. Арматура се плаћа посебно. Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по арматурним цртежима.				
02.05.01	**Монтажа ревизионог окна Ø1000мм од префабрикованих АБ елемената МБ40.** Позицијом је обухваћена набавка, довоз и истовар водонепропусних префабрикованих армирано-бетонских прстенова (h=0.25м;0,5м;1,0м, конус h=0,60м тј. завршни део који је прав на делу где се монтирају пењалице) Ø1000мм, марке бетона МБ 40 и минималном дебљином зида од д=12цм, привремено одлагање или складиштење, развоз дуж трасе рова префабрикованих армиранобетонских елемената, додатног материјала и прибора потребног за потпуну и прописану уградњу и спајање АБ цеви, сав рад на уградњи ревизионог окна са отварањем отвора са стране, обрадом пролаза кроз ревизионо окно да буде водонепропусно и обрадом спојева монтажних елемената ревизионих окана специјалним цементним малтером или другим материјалом тако да буду водонепропусни. Мерење и обрачун је по м' изведеног ревизионог окна.	m	63.79	18,600.00	1,186,494.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
03.05.02	**Израда АБ растеретног прстена Ø625мм.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала укључујући и арматуру, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду армирано-бетонског растеретног прстена унутрашњег пречника Ø625мм укључујући: постављање и демонтирање потребне оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре (према детаљу из пројекта или детаљу ЈКП "БВК"), справљање, уградња и нега бетона МБ30 и остало што је потребно за потпуну и прописану израда АБ растеретног прстена. Пре израде растеретног прстена потребно је извршити додатну контролу збијености око ревизионог окна и извести додатно збијање ако је потребно. Мерење и обрачун је по комаду изведеног растеретног прстена.	kom	15	8,000.00	120,000.00
02.05.03	**Израда бетонског слоја МБ15, д=10 цм на подлози од шљунка, као подлога за израду доње плоче ревизионог окна.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала и сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтирање потребне оплате, справљање,уградња и нега бетона МБ15 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду подложног слоја бетона. Слој бетона равномерно извести на подлози од шљунка у ширини за 20цм већој од ширине дна окна (препусти су са обе стране силаза по 10 цм). Слој бетона израдити у пројектованом паду са равном горњом површином. Vbet=0,1x1,6x1,6=0,25 м3/ком Мерење и обрачун је по ком. изведеног бетонског слоја, без подлоге од шљунка.	m³	4	10,000.00	37,500.00
02.05.04	**Израда АБ доње плоче ревизионог окна д=20цм од бетона МБ30.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала укључујући и арматуру, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтирање потребне оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре (према детаљу из пројекта), справљање и уградња бетона МБ30 и остало што је потребно за потпуну и прописану израда АБ доње плоче ревизионог окна. Vдп=1,4x1,4x0,2м=0,40м3/ком Мерење и обрачун је по комаду изведене доње плоче ревизиононог окна.	kom	15	17,000.00	255,000.00
02.05.05	**Бетонирање кинете ревизионог окна.** Позицијом је обухваћена набавка, довоз, справљање, уградња и нега бетона МБ20 за израду кинете са малтерисањем кинете цементним малтером у два слоја и глачањем другог слоја до црног сјаја. Мерење и обрачун је по комаду изведене кинете.	kom	15	10,000.00	150,000.00
				УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ:	**1,748,994.00**

02.06.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
02.06.01	**Испирање канала.** Позицијом су обухваћени сви трошкови на испирању канала са одстрањивњем свих грубих предмета и прљавштине и избацивањем воде из цевовода муљном пумпом. Мерење и обрачун је по м' испране канализације.	m	306	200.00	61,200.00
02.06.02	**Хидрауличко испитивање канализације.** Позицијом су обухваћени сви трошкови на испитивању цевовода, као и ревизионих окана на водонепропусност, а по завршеној монтажи појединих деоница цевовода, уз обавезно присуство Надзорног органа. Испитивање извести у свему према и техничким условима произвођача, условима ЈКП "Београдски водовод и канализација" и важећим прописима за ту врсту радова. Све евентуалне недостатке отклонити пре затрпавања рова. Мерење и обрачун је по метру дужном (м') испитане трасе цевовода.	m	306	150.00	45,900.00
02.06.03	**Геодетско снимање фекалне канализације.** Геодетско снимање фекалне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m` комплетно снимљене мреже.	m	306	200.00	61,200.00
02.06.04	**Повезивање пројектоване канализације на фекалну канализацију у ул. Главна у ревизионом силазу ФК1 .** Позицијом су обухваћена сва неопходна штемовања постојећег ревизионог окна, увлачење канализационе цеви и обрада споја у циљу обезбеђивања водонепропусности истог са набаком и довозом потребног материјала. Мерење и обрачун се врши по комаду комплетно изведеног повезивања.	kom	1	19,720.00	19,720.00

УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**188,020.00**

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

02. ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА DN315mm и DN250mm у ул. Главној и ул. Бошко Буха

02.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	18,360.00
02.02.00	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	2,251,082.50
02.03.00	РАЗУПИРАЊЕ РОВА	906,324.30
02.04.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	2,624,020.00
02.05.00	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ	1,748,994.00
02.06.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	188,020.00

УКУПНО (дин): 7,736,800.80

Саставио:

Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

у Београду, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

03 ВОДОВОД DN110mm и DN160mm у ул. Главној и ул. Бошко Буха Бачка Топола

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
03.01	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
03.01.01	Обележавање трасе. Пре почетка радова извршити геодетско снимање трасе као и свих других објеката. Плаћа се по m` комплетно снимљене трасе.	m'	336	60.00	20,160.00
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**20,160.00**

03.02	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
03.02.01	Машински и ручни ископ рова у материјалу II и III категорије за полагање водоводних цеви. Ширина рова у дну дата је у табелама ископа. Дубина рова дата је у подужним профилима. Ископ извршити у свему према приложеним цртежима, техничким прописима и упутствима Надзорног органа. Бочне стране рова морају бити правилно одсечене, а дно рова фино испланирано са падом датим у пројекту. Приликом ископа земљу одбацити мин. 1m од ивице рова. Плаћа се по m³ ископаног земљишта у зависности од дубине рова, рачунајући са евентуалним црпљењем подземне воде ради рада у сувом.				
	<u>0 - 2 м</u>				
	машински ископ	m³	92	630.00	57,960.00
	ручни ископ	m³	10	1,525.00	15,250.00
	<u>ископ за водоводне шахтове Вш1, Вш2 и Вш3</u>				
	машински ископ	m³	47	630.00	29,610.00
	ручни ископ	m³	5	1,525.00	7,625.00
03.02.02	Планирање дна рова. Извршити фино планирање дна рова у свему према котама и падовима из подужних профила. Обрачун по m² .	m²	315	80.00	25,200.00
03.02.03	Набавка, транспорт и уграђивање песка испод, са стране и изнад цеви. После постављања цеви на постељицу извршити затрпавање цеви песком најмање 10cm изнад темена цеви по целој ширини рова осим код спојева. Насипање вршити ручно у слојевима од највише 30cm са истовременим подбијањем испод цеви и набијањем слојева ручним набијачима. Максимална величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3mm. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров.	m³	127	1,200.00	152,400.00

03.02.04	После завршеног испитивања на пробни притисак и насипања, извршити ручно затрпавање рова. Затрпавање вршити природним шљунком, у слојевима од 30cm уз потпуно набијање и истовремено вађење подграде рова. Максимална величина зрна материјала за затрпавање не сме прећи гранулацију од 30mm. Затрпавање рова почети тек по одобрењу Надзорног органа. Набијање вршити до збијености од 95% од лаб.збијености по Проктору. У цену је урачунато претходно затрпавање ради осигурања цевовода при испитивању на пробни притисак. Плаћа се по m³ материјала уграђеног у ров. природни шљунак	m³	341	1,600.00	545,600.00
03.02.05	Материјал од ископа одвести на депонију коју назначи Надзорни орган. У цену улази утовар, транспорт, истовар и грубо разастирање материјала по депонији. Плаћа се по m³ превезеног материјала до 5км.	m³	467	500.00	233,500.00
03.02.06	Израда слоја (дебљине 10cm) од шљунка испод доњих плоча водоводних шахтова и ревизионог силаза за испуст. Плаћа се по m³ уграђеног шљунка.	m³	1.2	1,600.00	1,920.00
03.02.07	Црпљење воде из рова. Евентуалне подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова технологијом коју предложи Извођач радова на бази сопствене техничке опремљености и услова на терену (геомеханике тла). Потребно је обезбедити да се радови изводе у сувом. Плаћа се паушално. **Напомена: Коначна цена ће се добити након усвајања технологије снижавања нивоа подземне воде од стране понуђача.**	pauš.			50,000.00

УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**1,119,065.00**

03.03	**РАЗУПИРАЊЕ РОВА**				
03.03.01	Разупурање рова. Разупирање извршити по целој дубини рова обострано, водећи рачуна да се разупирањем осигура несметан рад, сигурност радника и самог ископа. Подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Грађа за подграду мора бити здрава и квалитетна. Обрачун се врши по m² разупрте површине. дрвена подграда	m²	205	630.00	129,150.00

УКУПНО РАЗУПИРАЊЕ РОВА:	**129,150.00**

03.04	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
03.04.01	Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову водоводних цеви по пројекту. Цеви пажљиво положити на претходно припремљену постељицу од песка и дотерати по правцу и нивелети према пројекту. Радове извести у свему према техничким прописима према врсти цеви, приложеним цртежима и упутствима Надзорног органа. У цену улази сав материјал са растуром, разношење цеви дуж рова, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров на слој песка и спајање цеви. Плаћа се по m' комплетно монтираних цеви у зависности од пречника.				
	<u>ПЕ цеви за радне притиске 10 бара</u>				
	DN90mm	m'	4.0	1,200.00	4,800.00
	DN110mm	m'	204.0	1,800.00	367,200.00
	DN160mm	m'	132.0	1,900.00	250,800.00
	заштитна полиестер цев носивости SN 64000 N/m², (испод пута) од ФК1 до ФК6 Ø400mm (полаже се)	m'	15.0	16,000.00	240,000.00
03.04.02	Ливено-гвоздени фазонски комади за НП 10 бара. Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову. Монтажу извести према шеми монтаже (чворова). Све спојеве на прирубницу изведене ван шахтова, после завршеног испитивања на пробни притисак, премазати битуменом. Плаћа се по kg комплетно монтираног фазонског комада.	kg	640.40	710.00	454,684.00
03.04.03	Полиетиленски фазонски комади. Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову. Монтажу извести према шеми монтаже (шеми чворова). Плаћа се по комаду комплетно изведеног фазонског комада.				
	туљак DN110mm	kom	5	4,500.00	22,500.00
	туљак DN160mm	kom	5	5,500.00	27,500.00
03.04.04	Затварачи ОКЗ. Набавка, транспорт и уградња затварача са точком за уградњу у шахт и са уградбеном гарнитуром за монтажу ван шахта, за радни притисак од 10 бара. После извршене монтаже, затвараче прегледати и испитати по пропису. Све радове извести према пројекту, важећим прописима за ову врсту радова и упутствима Надзорног органа. Плаћа се по комаду комплетно монтираног затварача у зависности од пречника.				
	Ø80mm+UG.	kom	5	15,500.00	77,500.00
	Ø80mm	kom	3	15,500.00	46,500.00
	Ø100mm	kom	2	24,000.00	48,000.00
	Ø150mm	kom	3	35,000.00	105,000.00

03.04.05	Ливено-гвоздени поклопци. Набака, транспорт и монтажа ливено-гвоздених поклопаца за водоводне шахтове и ревизионе силаз за испуст водовода, 625mm (за тежак саобраћај). Монтажу извести према пројекту и упутству Надзорног органа. Плаћа се по комаду уграђеног поклопца.	kom	3	18,000.00	54,000.00
03.04.06	Надземни противпожарни хидрант. Набавка, транспорт и монтажа хидранта у свему према приложеном детаљу и цртежима. Цевасто кућиште и подножни лук-колено осигурати бетонским блоком, а око хидранта извести дренажу. Ценом је обухваћен хидрант са аутоматским испустом, осигурање кућишта и подножног лука, као и извођење дренаже испод хидранта. Плаћа се по комаду комплетно монтираног надземног хидранта. НПХ Ø80mm	kom	5	47,700.00	238,500.00
03.04.07	Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица ДИН1212. Плаћа се по комаду уграђених пењалица.	kom	21	600.00	12,600.00
03.04.08	Жабљи поклопац са прирубницом. Набавка, транспорт и монтажа жабљег поклопца у ревизионом силазу за испуст водовода. Плаћа се по комаду комплетно монтираног жабљег поклопца. Ø80mm	kom	1	7,000.00	7,000.00

УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВА:	**1,956,584.00**

03.05	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције: Бетонски и армирачки радови ће бити изведени у свему према пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Бетон ће бити справљан, транспортован, уграђен, негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" ПБАБ 87. Бетон ће бити справљан од агрегата и цемента атестираних по важећим прописима. Мешање бетона мора се вршити машинским путем, а набијање вибрирањем. У цену бетона је урачуната оплата и скела. Обрачун укључује сав рад, материјал, помоћни алат, уграђивање и неговање бетона, као и остале трошкове и зараду предузећа. Плаћа се за потпуно готов посао по m³ уграђеног бетона. Арматура се плаћа посебно. Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по арматурним цртежима. *Јединична цена арматуре садржи и постављање подметача за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја. За квалитет урађене арматуре одговара извођач. Плаћање је по kg уграђене арматуре без обзира на сложеност и пречник шипки арматуре, а према табличним тежинама.*				
03.05.01	Мршав бетон МБ15, дебљине 10cm, испод доњих плоча водоводних шахтова и ревизионог силаза за испуст водовода.	m³	1.20	10,000.00	12,000.00

03.05.02	Израда горње, доње плоче и зидова шахтова бетонирањем на лицу места, од армираног бетона МБ30, водонепропустљивости В-4 и отпорности на мраз М-150. Дебљине зидова, горње и доње плоче дате у детаљу.	m³	15.50	17,000.00	263,500.00
03.05.03	Бетонирање анкер блокова за цеви и фазонске комаде бетоном МБ15, у склопу доње плоче и на хоризонталним и вертикалним преломима водовода.	m³	2	10,000.00	20,000.00
03.05.04	Бетонско гвожђе. Позиција обухвата набавку, исправљање, сечење и савијање као и везивање арматуре према детаљима. Плаћа се по kg уграђеног гвожђа. мрежаста арматура МА 500/560 ребраста арматура РА 400/500	 kg kg	 372 859	 150.00 125.00	 55,800.00 107,375.00
03.05.05	Набавка, транспорт и монтажа типског АБ прстена од армираног бетона МВ30 унутрашњег пречника 62.5cm за поклопац водоводних шахтова и ревизионог силаза за испуст водовода. Плаћа се по комаду комплетно изведеног бетонског прстена.	kom.	3	8,500.00	25,500.00
03.05.06	Израда хидроизолације (на бази битумена и каучука) бетонских површина које су у контакту са земљом, изводи се у два слоја. Плаћа се по m² готове, заштићене површине, а у цену улази набавка свог материјала, транспорт и рад на лицу места.	m²	69.00	200.00	13,800.00

УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ:	**497,975.00**

03.06	ОСТАЛИ РАДОВИ				
03.06.01	Испитивање цевовода. После завршене монтаже цевовод испитати на пробни притисак према приложеном упутству. Плаћа се по m' цевовода без обзира на пречник.	m'	336	150.00	50,400.00
03.06.02	Испирање и дезинфекција цевовода. После завршеног испитивања на пробни притисак и пријема мреже (цевовода), извршити дезинфекцију цевовода према приложеном упутству водовода. Плаћа се по m' дезинфикованог цевовода.	m'	336	200.00	67,200.00
03.06.03	Прикључак новопројектоване на постојећу водоводну мрежу. Прикључак обавити уз присуство надзорног орган и одговорних лица ЈКП "БВК". Плаћа се по прикључку.	kom.	1	118,000.00	118,000.00
03.06.04	Набавка и уградња плочица за обележавање и маркирање затварача, хидраната и карактеристичних прелома водовода. Плаћа се по комаду.	kom.	5	2,000.00	10,000.00
03.06.05	Демонтажа постојећег цевовода и одвожење на локацију коју назначи Надзорни орган. Плаћа се паушално.	пауш.			10,000.00
03.06.06	Провизоријум водовода Ø80mm. Израда провизоријума водовода, ако у време извођења осталих радова, дође до прекида мреже водовода. Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.00
03.06.07	Снимање изведеног стања. Након комплетно завршене монтаже водоводне мреже извршити геодетско снимање цевовода, хидраната, шахтова, кућних прикључака и других објеката на мрежи. Плаћа се по m' снимљеног цевовода.	m'	336	200.00	67,200.00
03.06.08	Пре почетка копања рова извршити ручни ископ (шлицовање) ради проналажења и тачног лоцирања постојећих инсталација. Плаћа се паушално.	пауш.			20,000.00
03.06.09	Обезбеђење постојећих инсталација (водовод, електрокаблови, ТТ-каблови, гасовод и друге инсталације). на местима укрштања, израдом бетонских и зидних потпора или евентуално урадити измештање према потреби и условима на терену. Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.00
03.06.10	Израда елабората изведеног стања. После комплетне изградње водовода израдити документацију-елаборат изведеног стања и предати Инвеститору у захтеваном броју примерака. Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.00

УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**492,800.00**

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

03 ВОДОВОД DN110mm и DN160mm у ул. Главној и ул. Бошко Буха Бачка Топола

03.01	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	20,160.00
03.02	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	1,119,065.00
03.03	РАЗУПИРАЊЕ РОВА	129,150.00
03.04	МОНТАЖНИ РАДОВИ	1,956,584.00
03.05	БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ	497,975.00
03.06	ОСТАЛИ РАДОВИ	492,800.00

УКУПНО (дин): 4,215,734.00

Саставио:

Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

у Београду, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

02. ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА DN250mm у ул. Главној Бачка Топола

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
02.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
02.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по м' обележене и изведене трасе канализације.	m'	54	60.00	3,240.00
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**3,240.00**
02.02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
02.02.01	**Машински и ручни ископ рова у материјалу II и III категорије за полагање канализационих цеви, сливничких веза и шахтова.** Ископ извршити у свему према нагибима, димензијама и котама назначеним у пројекту. Ископ вршити машински, осим на деоницама где се траса укршта са подземним инсталацијама где ће се ископ вршити ручно. Приликом ископа рова, где дубина ископа прелази 1,00 метар, одмах треба извршити подграђивање рова како би се могао несметано и безбедно обавити рад на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Приликом ископа земљу утоварити у камион или привремено одложити уз руб ископаног рова на таквој удаљености на којој неће изазвати урушавање рова, а најмање 1,0 м од ивице рова. Позицијом су обухваћени сви трошкови на ископу материјала за ров са потребним проширењем ископа рова за разупирање рова, проширењем и продубљењем ископа у зони ревизионог окна, евентуално црпљење процедних вода муљним пумпама и чишћење терена у појасу рова након довршења радова на изградњи канализације. Подграда, утовар и одвоз материјала се посебно обрачунавају и наплаћују. Мерење и плаћање је по m³ ископаног				
	0 - 2 m				
	машински ископ 80%	m³	97.00	630.00	61,110.00
	ручни ископ20%	m³	11.00	1,525.00	16,775.00
	2 - 4 m				
	машински ископ 80%	m³	76	900.00	68,400.00
	ручни ископ 20%	m³	9.00	1,750.00	15,750.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
02.02.02	**Планирање дна рова.** Позицијом су обухваћене потребне корекције дна рова (ископ или затрпавање) да би се добио потребан пад, фино планирање дна рова према датим котама и падовима из пројекта (±3цм) и збијање подтла вибро плочом до пројектом захтеване збијености. Мерење и обрачун је по m² испланиране и збијене површине дна рова.	m²	54	80.00	4,320.00
02.02.03	**Израда подложног слоја од песка око цеви.** Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. После постављања цеви на постељицу од песка (d=10cm за пречнике мање од Ø500mm, односно d=20cm за пречнике веће од Ø500mm) и завршеног испитивања на водоиздржљивост, извршити затрпавање цеви до на 30cm изнад темена цеви. Насипање вршити ручно у слојевима од највише 30cm са истовременим подбијањем испод цеви и набијањем слојева ручним или лаким машинским набијачима. Приликом набијања песка потребно је издизати подграду од дна у висини насипа песка како не би дошло до растресања набијеног материјала при накнадном вађењу подграде. Набијање вршити до потребне збијености по Прокторовој скали од 95%. Највећа величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3mm. Збијање вршити до атестом доказане збијености која је захтевана пројектом. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров.	m³	22	1,200.00	26,400.00
02.02.04	**Затрпавање рова канализације.** После завршеног испитивања канализације на вододрживост извршити ручно затрпавање рова. Затрпавање рова вршити шљунком природне гранулације у слојевима уз сабијање материјала и истовремено вађење подграде рова, при чему дебљина слоја при збијању мора одговарати врсти материјала и примењеној машини за збијање, како би се осигурала могућност постизања тражене збијености по целој дубини рова. Затрпавање рова почети тек по одобрењу надзорног органа. Збијање вршити до пројектом захтеване збијености, а проверава се за сваки изведен слој на размаку између два суседна ревизиона окна канализације, осим ако пројектом нису дати строжији критеријуми контроле. Позицијом је обухваћен сав рад на уграђивању материјала у ров, сва текућа испитивања и све остало што је потребно за потпуни и прописани завршетак ове позиције радова. Мерење и обрачун је по m³ уграђеног природног шљунка у збијеном стању.	m³	172	1,600.00	275,200.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
02.02.05	**Одвоз преосталог материјала из ископа.** Позицијом је обухваћен утовар, одвоз, истовар и грубо планирање истовареног материјала. Мерење и обрачун је по m³ одвезеног материјала у самониклом стању на Градску депонију.	m³	193	500.00	96,500.00
02.02.06	**Израда подлоге од шљунка.** Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и израда подлоге од шљунка природне гранулације д=10цм за доњу плочу ревизионог окна. Мерење и обрачун је по m³ подлоге од шљунка у збијеном стању.	m³	0.35	1,600.00	560.00
02.02.07	**Црпљење воде из рова.** Евентуалне подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова технологијом коју предложи Извођач радова на бази сопствене техничке опремљености. Потребно је обезбедити да се цеви полажу само у сувом рову. Позицијом је обухваћен сав рад, материјал, транспорт, опрема и сви припадајући трошкови на црпљењу воде из рова и дистрибуцијом воде до реципијента. Мерење и обрачун је по m' штићеног цевовода.	pauš			25,000.00
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**590,015.00**

02.03.00	**РАЗУПИРАЊЕ РОВА**				
02.03.01	**Разупирање рова металном подградом.** Разупирање извршити металном подградом, типа као Krings Verbau или одговорајућом, обострано по целој дужини и дубини рова, где дубина ископа прелази 1.0m како би се несметано и безбедно обавити радови на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Потребно је применити све потребне мере заштите у складу са прописима за ову врсту радова. Постављена подграда мора бити за 0.3m виша од околног терена а подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Извођач је дужан да свакодневно проверава стање подграде а нарочито пре уласка радника у ров и започињања било које операције ако јој је претходила дужа пауза. Позицијом је обухваћен довоз и одвоз подграде и сви радови са потребном опремом и материјалима на подграђивању и разупирању рова. Плаћа се по m² обострано разупрте површине.	m²	385.5	630.00	242,865.00
				УКУПНО РАЗУПИРАЊЕ РОВА:	**242,865.00**

02.04.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење дуж рова, монтажу, испитивање, затрпавање као и припрему рова извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају добро да налегну на пешчану подлогу и морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви полагати у ров и спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Засипавање ископа и набијање засипа треба обавити у складу с упутсвима произвођача, у зависности од карактеристика тла и присутности подземне воде. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. **Прстенаста крутост мора да одговара пројектованим дубинама а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз цеви са фазонским комадима и заптивкама, привремено складиштење, развоз дуж трасе рова, истовар уз ров, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров, подешавање осовине и нивелете цеви према подацима из пројекта са спајањем цеви у свему према подацима из пројеката и упутствима произвођача, сав рад, додатни материјал и прибор потребан за потпуну и прописану уградњу и спајање канализационих цеви, као и све остало што је потребно за комплетно извршење радова.				
02.04.01	**Монтажа канализационих цеви.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз цеви са фазонским комадима и заптивкама, привремено складиштење, развоз дуж трасе рова, истовар уз канализацијски ров, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров, подешавање осовине и нивелете цеви према подацима из пројекта са спајањем цеви, а у свему према условима из пројекта и упуствима произвођача, сав рад , додатни материјал и прибор потребан за потпуну и прописану уградњу и спајање канализационих цеви, као и све остало што је потребно за комплетно извршење ове позиције. Мерење и обрачун је по метру дужном (м') комплетно монтираних цеви са фазонским комадима а у зависности од пречника. **ПВЦ (КГ) цеви**, прстенаста крутост **SN8** DN/OD 250mm	m	54	5500.00	297,000.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
02.04.02	**Набавка и уградња ливено-гвозденог поклопаца за ревизионо окно за класу оптерећења Д400 (према СРПС ЕН 124:2011),** са грбом града Београда. Позицијом је обухваћена набавка, довоз и уградња ливено гвозденог поклопца са оквиром (величине, тежине и носивости према условима из пројекта) на задану коту из пројекта. Поклопац са оквиром се монтира у армирано-бетонски растеретни прстен. Уколико се поклопац налази у коловозу, дозвољено одступање од висине завршног слоја је ± 5 мм, осим ако пројектом нису дати строжији критеријуми. Мерење и обрачун је по комаду комплетно уграђеног оквира и поклопца. АБ растеретни прстен је обрачунат посебном позицијом.	kom	2	18,000.00	36,000.00
02.04.03	**Ливено - гвоздене пењалице.** Позицијом је обухваћена набавка, довоз и уграђивање ливено - гвоздених пењалица. Уградња се врши на вертикалном растојању од 30 цм и осно смакнуте наизменично лево и десно за 5 цм. Мерење и обрачун је по комаду комплетно монтираних гвоздених пењалица.	kom	25	600.00	15,000.00
02.04.04	**Прелазни комади.** Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и монтажа прелазних комада (уложака за шахт). Мерење и обрачун је по комаду комплетно монтираног прелазног комада у зависности од пречника цеви. - улазна цев DN/OD 250mm	kom	4	8,050.00	32,200.00
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**380,200.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
02.05.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције: Бетонски и армирачки радови ће бити изведени у свему према пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Бетон ће бити справљан, транспортован, уграђен, негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" ПБАБ 87. Бетон ће бити справљан од агрегата и цемента атестираних по важећим прописима. Мешање бетона мора се вршити машинским путем, а набијање вибрирањем. У цену бетона је урачуната оплата и скела. Обрачун укључује сав рад, материјал, помоћни алат, уграђивање и неговање бетона, као и остале трошкове и зараду предузећа. Плаћа се за потпуно готов посао по m³ уграђеног бетона. Арматура се плаћа посебно. Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по арматурним цртежима.				
02.05.01	**Монтажа ревизионог окна Ø1000мм од префабрикованих АБ елемената МБ40.** Позицијом је обухваћена набавка, довоз и истовар водонепропусних префабрикованих армирано-бетонских прстенова (h=0.25м;0,5м;1,0м, конус h=0,60м тј. завршни део који је прав на делу где се монтирају пењалице) Ø1000мм, марке бетона МБ 40 и минималном дебљином зида од д=12цм, привремено одлагање или складиштење, развоз дуж трасе рова префабрикованих армиранобетонских елемената, додатног материјала и прибора потребног за потпуну и прописану уградњу и спајање АБ цеви, сав рад на уградњи ревизионог окна са отварањем отвора са стране, обрадом пролаза кроз ревизионо окно да буде водонепропусно и обрадом спојева монтажних елемената ревизионих окана специјалним цементним малтером или другим материјалом тако да буду водонепропусни. Мерење и обрачун је по м' изведеног ревизионог окна.	m	7	18,600.00	130,200.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
03.05.02	**Израда АБ растеретног прстена Ø625мм.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала укључујући и арматуру, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду армирано-бетонског растеретног прстена унутрашњег пречника Ø625мм укључујући: постављање и демонтирање потребне оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре (према детаљу из пројекта или детаљу ЈКП "БВК"), справљање, уградња и нега бетона МБ30 и остало што је потребно за потпуну и прописану израда АБ растеретног прстена. Пре израде растеретног прстена потребно је извршити додатну контролу збијености око ревизионог окна и извести додатно збијање ако је потребно. Мерење и обрачун је по комаду изведеног растеретног прстена.	kom	2	8,000.00	16,000.00
02.05.03	**Израда бетонског слоја МБ15, д=10 цм на подлози од шљунка, као подлога за израду доње плоче ревизионог окна.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала и сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтирање потребне оплате, справљање,уградња и нега бетона МБ15 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду подложног слоја бетона. Слој бетона равномерно извести на подлози од шљунка у ширини за 20цм већој од ширине дна окна (препусти су са обе стране силаза по 10 цм). Слој бетона израдити у пројектованом паду са равном горњом површином. Vbet=0,1x1,6x1,6=0,25 м3/ком Мерење и обрачун је по ком. изведеног бетонског слоја, без подлоге од шљунка.	m³	4	10,000.00	37,500.00
02.05.04	**Израда АБ доње плоче ревизионог окна д=20цм од бетона МБ30.** Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала укључујући и арматуру, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтирање потребне оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре (према детаљу из пројекта), справљање и уградња бетона МБ30 и остало што је потребно за потпуну и прописану израда АБ доње плоче ревизионог окна. Vдп=1,4x1,4x0,2м=0,40м3/ком Мерење и обрачун је по комаду изведене доње плоче ревизиононог окна.	kom	0.65	17,000.00	11,050.00
02.05.05	**Бетонирање кинете ревизионог окна.** Позицијом је обухваћена набавка, довоз, справљање, уградња и нега бетона МБ20 за израду кинете са малтерисањем кинете цементним малтером у два слоја и глачањем другог слоја до црног сјаја. Мерење и обрачун је по комаду изведене кинете.	kom	2	10,000.00	20,000.00
				УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ:	**214,750.00**

02.06.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
02.06.01	**Испирање канала.** Позицијом су обухваћени сви трошкови на испирању канала са одстрањивњем свих грубих предмета и прљавштине и избацивањем воде из цевовода муљном пумпом. Мерење и обрачун је по м' испране канализације.	m	54	200.00	10,800.00
02.06.02	**Хидрауличко испитивање канализације.** Позицијом су обухваћени сви трошкови на испитивању цевовода, као и ревизионих окана на водонепропусност, а по завршеној монтажи појединих деоница цевовода, уз обавезно присуство Надзорног органа. Испитивање извести у свему према и техничким условима произвођача, условима ЈКП "Београдски водовод и канализација" и важећим прописима за ту врсту радова. Све евентуалне недостатке отклонити пре затрпавања рова. Мерење и обрачун је по метру дужном (м') испитане трасе цевовода.	m	54	150.00	8,100.00
02.06.03	**Геодетско снимање фекалне канализације.** Геодетско снимање фекалне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m` комплетно снимљене мреже.	m	54	200.00	10,800.00
02.06.04	**Повезивање пројектоване канализације на фекалну канализацију у ул. Главна у ревизионом силазу ФКп1 .** Позицијом су обухваћена сва неопходна штемовања постојећег ревизионог окна, увлачење канализационе цеви и обрада споја у циљу обезбеђивања водонепропусности истог са набаком и довозом потребног материјала. Мерење и обрачун се врши по комаду комплетно изведеног повезивања.	kom	1	19,720.00	19,720.00

УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**49,420.00**

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

02. ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА DN250mm у ул. Главној Бачка Топола

02.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	3,240.00
02.02.00	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	590,015.00
02.03.00	РАЗУПИРАЊЕ РОВА	242,865.00
02.04.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	380,200.00
02.05.00	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ	214,750.00
02.06.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	49,420.00

УКУПНО (дин): 1,480,490.00

Саставио:

Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

у Београду, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

03 ВОДОВОД DN110mm у ул. Главној Бачка Топола

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
03.01	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
03.01.01	Обележавање трасе. Пре почетка радова извршити геодетско снимање трасе као и свих других објеката. Плаћа се по m` комплетно снимљене трасе.	m'	82	60.00	4,920.00
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**4,920.00**

03.02	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
03.02.01	Машински и ручни ископ рова у материјалу II и III категорије за полагање водоводних цеви. Ширина рова у дну дата је у табелама ископа. Дубина рова дата је у подужним профилима. Ископ извршити у свему према приложеним цртежима, техничким прописима и упутствима Надзорног органа. Бочне стране рова морају бити правилно одсечене, а дно рова фино испланирано са падом датим у пројекту. Приликом ископа земљу одбацити мин. 1m од ивице рова. Плаћа се по m³ ископаног земљишта у зависности од дубине рова, рачунајући са евентуалним црпљењем подземне воде ради рада у сувом. <u>0 - 2 м</u> машински ископ ручни ископ	 m³ m³	 82 9	 630.00 1,525.00	 51,660.00 13,725.00
03.02.02	Планирање дна рова. Извршити фино планирање дна рова у свему према котама и падовима из подужних профила. Обрачун по m² .	 m²	 74	 80.00	 5,880.00
03.02.03	Набавка, транспорт и уграђивање песка испод, са стране и изнад цеви. После постављања цеви на постељицу извршити затрпавање цеви песком најмање 10cm изнад темена цеви по целој ширини рова осим код спојева. Насипање вршити ручно у слојевима од највише 30cm са истовременим подбијањем испод цеви и набијањем слојева ручним набијачима. Максимална величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3mm. Плаћа се по m³ уграђеног песка у ров.	 m³	 29.5	 1,200.00	 35,400.00

03.02.04	После завршеног испитивања на пробни притисак и насипања, извршити ручно затрпавање рова. Затрпавање вршити природним шљунком, у слојевима од 30cm уз потпуно набијање и истовремено вађење подграде рова. Максимална величина зрна материјала за затрпавање не сме прећи гранулацију од 30mm. Затрпавање рова почети тек по одобрењу Надзорног органа. Набијање вршити до збијености од 95% од лаб.збијености по Проктору. У цену је урачунато претходно затрпавање ради осигурања цевовода при испитивању на пробни притисак. Плаћа се по m³ материјала уграђеног у ров. природни шљунак	m³	61	1,600.00	97,600.00
03.02.05	Материјал од ископа одвести на депонију коју назначи Надзорни орган. У цену улази утовар, транспорт, истовар и грубо разастирање материјала по депонији. Плаћа се по m³ превезеног материјала до 5км.	m³	90.5	500.00	45,250.00
03.02.06	Црпљење воде из рова. Евентуалне подземне, атмосферске или воде другог порекла црпити из рова технологијом коју предложи Извођач радова на бази сопствене техничке опремљености и услова на терену (геомеханике тла). Потребно је обезбедити да се радови изводе у сувом. Плаћа се паушално. **Напомена: Коначна цена ће се добити након усвајања технологије снижавања нивоа подземне воде од стране понуђача.**	pauš.			20,000.00

УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**269,515.00**

03.03	**РАЗУПИРАЊЕ РОВА**				
03.03.01	Разупурање рова. Разупирање извршити по целој дубини рова обострано, водећи рачуна да се разупирањем осигура несметан рад, сигурност радника и самог ископа. Подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Грађа за подграду мора бити здрава и квалитетна. Обрачун се врши по m² разупрте површине. дрвена подграда	m²	201	630.00	126,630.00

УКУПНО РАЗУПИРАЊЕ РОВА:	**126,630.00**

03.04	МОНТАЖНИ РАДОВИ				
03.04.01	Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову водоводних цеви по пројекту. Цеви пажљиво положити на претходно припремљену постељицу од песка и дотерати по правцу и нивелети према пројекту. Радове извести у свему према техничким прописима према врсти цеви, приложеним цртежима и упутствима Надзорног органа. У цену улази сав материјал са растуром, разношење цеви дуж рова, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров на слој песка и спајање цеви. Плаћа се по m' комплетно монтираних цеви у зависности од пречника. ПЕ цеви за радне притиске 10 бара DN110mm	m'	82.0	1,800.00	147,600.00
03.04.02	Ливено-гвоздени фазонски комади за НП 10 бара. Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову. Монтажу извести према шеми монтаже (чворова). Све спојеве на прирубницу изведене ван шахтова, после завршеног испитивања на пробни притисак, премазати битуменом. Плаћа се по kg комплетно монтираног фазонског комада.	kg	104.50	710.00	74,195.00
03.04.03	Полиетиленски фазонски комади. Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову. Монтажу извести према шеми монтаже (шеми чворова). Плаћа се по комаду комплетно изведеног фазонског комада. туљак DN110mm	kom	4	4,500.00	18,000.00
03.04.04	Затварачи ОКЗ. Набавка, транспорт и уградња затварача са точком за уградњу у шахт и са уградбеном гарнитуром за монтажу ван шахта, за радни притисак од 10 бара. После извршене монтаже, затвараче прегледати и испитати по пропису. Све радове извести према пројекту, важећим прописима за ову врсту радова и упутствима Надзорног органа. Плаћа се по комаду комплетно монтираног затварача у зависности од пречника. Ø100mm +UG.	kom	2	24,000.00	48,000.00

УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВА:	**287,795.00**

03.05	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције: Бетонски и армирачки радови ће бити изведени у свему према пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Бетон ће бити справљан, транспортован, уграђен, негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" ПБАБ 87. Бетон ће бити справљан од агрегата и цемента атестираних по важећим прописима. Мешање бетона мора се вршити машинским путем, а набијање вибрирањем. У цену бетона је урачуната оплата и скела. Обрачун укључује сав рад, материјал, помоћни алат, уграђивање и неговање бетона, као и остале трошкове и зараду предузећа. Плаћа се за потпуно готов посао по m³ уграђеног бетона. Арматура се плаћа посебно. Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по арматурним цртежима. Јединична цена арматуре садржи и постављање подметача за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја. За квалитет урађене арматуре одговара извођач. Плаћање је по kg уграђене арматуре без обзира на сложеност и пречник шипки арматуре, а према табличним тежинама.				
03.05.01	Бетонирање анкер блокова за цеви и фазонске комаде бетоном МБ15, у склопу доње плоче и на хоризонталним и вертикалним преломима водовода.	m³	2	10,000.00	20,000.00

УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ:	**20,000.00**

03.06	ОСТАЛИ РАДОВИ				
03.06.01	Испитивање цевовода. После завршене монтаже цевовод испитати на пробни притисак према приложеном упутству. Плаћа се по m' цевовода без обзира на пречник.	m'	82	150.00	12,300.00
03.06.02	Испирање и дезинфекција цевовода. После завршеног испитивања на пробни притисак и пријема мреже (цевовода), извршити дезинфекцију цевовода према приложеном упутству водовода. Плаћа се по m' дезинфикованог цевовода.	m'	82	200.00	16,400.00
03.06.03	Прикључак новопројектоване на постојећу водоводну мрежу. Прикључак обавити уз присуство надзорног орган и одговорних лица ЈКП "БВК". Плаћа се по прикључку.	kom.	2	55,000.00	110,000.00
03.06.04	Набавка и уградња плочица за обележавање и маркирање затварача, хидраната и карактеристичних прелома водовода. Плаћа се по комаду.	kom.	3	2,000.00	6,000.00
03.06.05	Демонтажа постојећег цевовода и одвожење на локацију коју назначи Надзорни орган. Плаћа се паушално.	pauš.			10,000.00
03.06.06	Провизоријум водовода Ø80mm. Израда провизоријума водовода, ако у време извођења осталих радова, дође до прекида мреже водовода. Плаћа се паушално.	pauš.			25,000.00
03.06.07	Снимање изведеног стања. Након комплетно завршене монтаже водоводне мреже извршити геодетско снимање цевовода, хидраната, шахтова, кућних прикључака и других објеката на мрежи. Плаћа се по m' снимљеног цевовода.	m'	82	200.00	16,400.00
03.06.08	Пре почетка копања рова извршити ручни ископ (шлицовање) ради проналажења и тачног лоцирања постојећих инсталација. Плаћа се паушално.	pauš.			20,000.00
03.06.09	Обезбеђење постојећих инсталација (водовод, електрокаблови, ТТ-каблови, гасовод и друге инсталације). на местима укрштања, израдом бетонских и зидних потпора или евентуално урадити измештање према потреби и условима на терену. Плаћа се паушално.	pauš.			25,000.00
03.06.10	Израда елабората изведеног стања. После комплетне изградње водовода израдити документацију-елаборат изведеног стања и предати Инвеститору у захтеваном броју примерака. Плаћа се паушално.	pauš.			10,000.00

УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**251,100.00**

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

03 ВОДОВОД DN110mm у ул. Главној Бачка Топола

03.01	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	4,920.00
03.02	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	269,515.00
03.03	РАЗУПИРАЊЕ РОВА	126,630.00
03.04	МОНТАЖНИ РАДОВИ	287,795.00
03.05	БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ	20,000.00
03.06	ОСТАЛИ РАДОВИ	251,100.00

УКУПНО (дин): 959,960.00

Саставио:

Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

у Београду, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА ЗА ВОДОВОД

ИЗМЕШТАЊЕ ВОДОВОДА км 156+453

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АцБ
В - 01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
В - 01.01	Обележавање трасе водовода. Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Плаћа се по м´ обележене трасе водовода.	м´	353.09	60.00	21,185.40
В - 01.02	Рушење саобраћајних површина. Позицијом је обухваћено обострано маш. сечење пост. горњег строја конструкције просечне дебљине д=13цм дуж рова за полагање цеви и то за 20% шире од ширине рова, маш. и ручно разбијање на комаде са утоваром и одвозом шута на градску депонију и сав потребан додатни рад, материјал и трошкови за извршење ове позиције. Радове изводити у складу са условима и сагласности Секретаријата за саобраћај и Дирекције за путеве. Обрачун је по м стварно извршених радова.	м	4.00	670.00	2,680.00
В - 01.03	Утврђивање положаја подземних инсталација пре почетка извођења радова Позицијом су обухваћени сви трошкови на обезбеђењу ажурног катастра подземних инсталација за предметну локацију од стране РГЗ-а и достављању истог надзорном органу пре отпочињања радова, сви трошкови на прибављању података о положају постојећих инсталација од ЈКП-а и других предузећа, испитивање локације помоћу одговарајућих детектора, "шлицовање" попречних профила на траси водовода ручним ископом рова дубине 1,0-2,5 м и сарадња са надлежним комуналним и другим предузећима у циљу благовремено предузимања мера заштите. Плаћа се м´ водовода.	пауш			50,000.00
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**73,865.40**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АџБ
В - 02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције земљаних радова: Извођачу се неће признати трошкови на ископу, одвозу ископаног материјала и већем утрошку материјала за затрпавање рова који су настали као последица одроњавања материјала у ров услед не спровођења адекватних мера заштите ископа, прекопавања мимо пројекта или налога Надзорног органа. Ови трошкови падају на терет Извођача.				
В - 02.01	Ископ у материјалу III категорије за полагање водоводних цеви. ширина рова у дну дата је у табелама ископа. Дубина рова дата је у подужним профилима. Ископ извршити у свему према приложеним цртежима, техничким прописима и упутствима Надзорног органа. Бочне стране рова морају бити правилно одсечене. Приликом ископа земљу одбацити на удаљеност на којој се неће десити урушавање рова а минимално 1м од ивице рова. Ископ се врши машински сем на деловима где се траса укршта са подземним инсталацијама, где ће се вршити ручно. Приликом ископа рова, чим дубина рова пређе 1.0м потребно је одмах извршити подграђивање рова како би се несметано и безбедно извршили радови на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Позицијом су обухваћени сви трошкови на ископу материјала са потребним проширењем ископа за усвојену подграду за обезбеђење ископа, проширењем и продубљењем рова у зони спојева цеви, изградње шахтова као и чишћење терена око рова након изградње водоводне мреже. Плаћа се по м ископаног земљишта у зависности од дубине рова. Ископ је рачунат до постељице пројектоване саобраћајнице.				
	ископ за цеви				
	0 - 2м				
	машински ископ (90%)	м	617.43	630.00	388,979.01
	ручни ископ (10%)	м	68.60	1,525.00	104,619.58
	2 - 4м				
	машински ископ (90%)	м	15.35	900.00	13,810.50
	ручни ископ (10%)	м	1.71	1,750.00	2,983.75
	ископ за водоводне шахтове (2ком.)				
	машински ископ (90%)	м	10.69	638.00	6,821.50
	ручни ископ (10%)	м	1.19	1,186.00	1,408.97
В - 02.02	Планирање дна рова.Позијом је обухваћено фино планирање дна рова према котама и падовима из подужног профила (3цм), потребне корекције (ископ или затрпавање) да би се добио потребан пад (прекопана места се морају насути и набити, а вишак ископаног материјала одбацити на мин. 1м од ивице рова) и збијање подтла вибро плочом до пројектом захтеване збијености. Плаћа се по м испланиране и збијене површине рова.	м	388.40	80.00	31,072.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АџБ
В - 02.03	Израда подложног слоја од песка око цеви. Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. После постављања цеви на постељицу од песка (д=10цм за пречнике мање од 500мм, односно д=20цм за пречнике веће од 500мм) и завршеног испитивања на водоиздржљивост, извршити затрпавање цеви до на 30цм изнад темена цеви. Насипање вршити ручно у слојевима од највише 30цм са истовременим подбијањем испод цеви и набијањем слојева ручним или лаким машинским набијачима. Приликом набијања песка потребно је издизати подграду од дна у висини насипа песка како не би дошло до растресања набијеног материјала при накнадном вађењу подграде. Набијање вршити до потребне збијености по Прокторовој скали од 98%. Највећа величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3мм. Збијање вршити до атестом доказане збијености која је захтевана пројектом. Плаћа се по м уграђеног песка у ров у збијеном стању.	м	138.61	1,200.00	166,332.00
В - 02.04	Затрпавање рова земљом из ископа. После завршеног испитивања водовода на водорживост извршити затрпавање рова земљом у слојевима од 30цм уз потпуно набијање и истовремено вађење подграде рова. Врши се до нивелете постељице саобрађ. Затрпавање рова почети тек по одобрењу Надзорног органа и вршити га до потребне збијен. од 98% према стандардној Прокторовој методи лаб. испитивања збијености насутог материјала. Затрпавање рова вршити у слојевима уз сабијање материјала, при чему дебљина слоја при збијању мора одговарати врсти материјала и примењеној машини за збијање, како би се осигурала могућност постизања тражене збијености по целој дубини рова. Збијање вршити до пројектом захтеване збијености, а проверава се за сваки изведен слој. Приликом затрпавања рова и набијања материјала на местима украштања са постојећим инсталцијама обезбедити исте покретним АБ гредицама. Позицијом је обухваћена набавка и довоз свог потребног материјала, сав рад на уграђивању материјала у ров, сва текућа испитивања и све остало што је потребно за потпуни и прописани завршетак ове позиције радова. Плаћа се по м уграђене земље у ров у збијеном стању.	м	559.49	1,600.00	895,184.00
В - 02.05	Одвоз преосталог материјала од ископа. Сав преостали материјал из ископа одвести на градску депонију по налогу Надзорног органа. У цену улази утовар, транспорт, истовар и грубо разастирање материјала по депонији. Плаћа се по м материјала у збијеном стању.	м	155.47	500.00	77,735.00
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**1,688,946.30**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АџБ
В - 03.00	**РАЗУПИРАЊЕ РОВА**				
В - 03.01	Разупурање рова металном подградом. Разупирање извршити металном подградом, типа као Крингс Вербау или одговорајућом, обострано по целој дужини и дубини рова, где дубина ископа прелази 1.0м како би се несметано и безбедно обавити радови на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Потребно је применити све потребне мере заштите у складу са прописима за ову врсту радова. Постављена подграда мора бити за 0.3м виша од околног терена а подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Извођач је дужан да свакодневно проверава стање подграде а нарочито пре уласка радника у ров и започињања било које операције ако јој је претходила дужа пауза. Позицијом је обухваћен довоз и одвоз подграде и сви радови са потребном опремом и материјалима на подграђивању и разупирању рова. Плаћа се по м обострано разупрте површине.	м	1278.33	630.00	805,347.90
				УКУПНО РАЗУПИРАЊЕ РОВА:	**805,347.90**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АџБ
В - 04.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
В - 04.01	Монтажа водоводних цеви. Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову водоводних цеви. Цеви пажљиво положити на предходно припремљену постељицу од песка и дотерати по правцу и нивелети према пројекту. Радове извести у свему према техничким прописима за ову врсту цеви, приложеним цртежима и упутствима Надзорног органа. У цену улази сав материјал са растуром, разношење цеви дуж рова, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров на слој песка и спајање цеви. Плаћа се по м´ комплетно монтираних цеви у зависности од пречника.				
	Полиетиленске цеви високе густине за НП 10бара ДН180/ 150мм	м´	353.09	1,900.00	670,871.00
В - 04.02	Набавка, транспорт и монтажа заштитне цеви 300 од полиестера класе носивости СН 64000 Н/м2 у коју се полаже радна ПЕ цев. Заштитна цев се полаже испод колосека у рову и завршава се на крајевима у зидовима шахтова и анкер блоковима. Плаћа се по м´ положене цеви са свим наведеним утрошцима материјала и радне снаге.	м´	55.88	15,000.00	838,200.00
В - 04.03	ЛГ фазонски комади. Позицијом је обухваћена набавка, транспорт, привремено складиштење, разношење дуж рова и монтажа ЛГ фазонских комада НП10 за спојеве водоводне арматуре у шахту и ван шахта са припадајућим заптивним материјалом и шрафовском робом. Фазонски комади морају бити фабрички антикорозивно заштићени. Све спојеве ван шахта у контакту са земљом премазати битуменом. Плаћа се по кг. комплетно монтираних фазонских комада.	кг.	271.10	710.00	192,481.00
В - 04.04	Полиетиленски фазонски комади. Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и монтирање (варење) ПЕ фазонских комада. Обрачун је по комаду у зависности од пречника и притиска.				
	Туљак ДН180/150	ком.	6	5,500.00	33,000.00
	ПЕ КОЛЕНО 90 ДН180/150	ком.	4	6,550.00	26,200.00
В - 04.05	ЛГ поклопац шахта. Набавка, транспорт и монтажа ЛГ водоводног шахт поклопаца према СРПС-у М.Ј6.226, са рамом, за оптерећење до 400кН. Обрачун је по комаду уграђеног поклопца.	ком.	2	18,000.00	36,000.00
В - 04.06	Ливено-гвоздене пењалице. Набавка, транспорт и монтажа ливено гвоздених пењалица (ДИН 1212). Пењалице уградити на вертикалним одстојању од 25цм и наизменично смакнуте лево и десно за по 5цм од осовине отвора. Плаћа се по комаду комплетно монтиране пењалице	ком.	16	600.00	9,600.00
В - 04.07	Водоводна арматура. Позицијом је обухваћена набавка и довоз водоводне арматуре са спојним и заптивним материјалом, привремено складиштење, разношење дуж рова и монтажа водоводне арматуре. Плаћа се по комаду.				
	Затварач ЕУРО 20 (тип 21) 80мм	ком.	1	15,500.00	15,500.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АџБ
	Затварач ЕУРО 20 (тип 21) 150мм+УГ	ком.	1	35,000.00	35,000.00
	Затварач ЕУРО 20 (тип 21) 150мм	ком.	5	35,000.00	175,000.00
	жабљи поклопац 80мм	ком.	1	7,000.00	7,000.00
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**2,038,852.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АџБ
В - 05.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције: *Бетонски и армирачки радови ће бити изведени у свему према пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Бетон ће бити справљан, транспортован, уграђен, негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи ˝Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон˝ ПБАБ 87. Бетон ће бити справљан од агрегата и цемента атестираних по важећим прописима. Мешање бетона мора се вршити машинским путем, а набијање вибрирањем. У цену бетона је урачуната оплата и скела. Обрачун укључује сав рад, материјал, помоћни алат, уграђивање и неговање бетона, као и остале трошкове и зараду предузећа. Плаћа се за потпуно готов посао по м уграђеног бетона. Арматура се плаћа посебно. Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по арматурним цртежима.* *Јединична цена арматуре садржи и постављање подметача за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја. За квалитет урађене арматуре одговара извођач. Плаћање је по кг уграђене арматуре без обзира на сложеност и пречник шипки арматуре, а према табличним тежинама.*				
В - 05.01	Бетонирање горња плоче, зидова и дна шахта бетоном МБ30 Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала (без арматуре која се посебно обрачунава и наплаћује), сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтирање потребне оплате са потребним подупирањем, справљање и уградња бетона МБ30, В6 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду АБ горње плоче шахта. Плаћа се по м уграђеног бетона.	м	8.76	17,000.00	148,920.00
В - 05.02	Изравнавајући слој од бетона МБ15 Израда слоја (дебљине 10цм) од мршавог бетона МБ15 испод доње плоче водоводних шахтова. Плаћа се по м уграђеног бетона.	м	0.32	10,000.00	3,200.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АџБ
В - 05.03	Израда унутрашње хидроизолације Обрада унутрашњих бетонских површина шахтова хидроизолационим материјалом на бази пенетрата реномираних светских произвођача. Пенетрационе премазе припремити, нанети на бетонску површину и одржавати по упутству произвођача. Ценом обухватити и радове на припреми бетонске површине, који се састоје од израде шлицева на местима прекида бетонирања, уклањања сегрегације бетона и ев. поновној санацији бетонских површина на местима влажења или процуривања воде. Плаћа се по м .	м	40.72	200.00	8,144.00
В - 05.04	Арматура Позицијом је обухваћена набавка, транспорт, сечење, савијање и монтажа арматуре. Арматура мора бити постављена по пројекту и чврсто повезана, а заштитни слој бетона обезбеђен према статичком прорачуну и постојећим прописима. Бетонирање сваке позиције може да почне тек када надзорни орган прегледа и записнички прими постављену арматуру.				
	- ребраста арматура Б 500 Б и	кг	568.54	125.00	71,067.50
	- мрежаста арматура МА 500/560	кг	458.28	150.00	68,742.00
В - 05.05	Анкер блокови МБ20 Израда анкерних блокова (на вертикалним и хоризонталним скретањима цевовода, на стрмим деоницама-преко 10% пада) као и подметача у шахтовима испод арматуре, испод фазонских комада и надземних пожарних хидраната од набијеног бетона МБ20. Позицијом је обухваћена потребна оплата, као и справљање и уграђивање бетона. Плаћа се по м уграђеног бетона.	м	3.50	10,000.00	35,000.00
				УКУПНО БЕТОНСКИ И А.Б.РАДОВИ:	**335,073.50**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АџБ
В - 06.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
В - 06.01	Хидрауличко испитивање. Позицијом су обухваћени сви трошкови на испитивању положене мреже на пробни притисак у свему према упутствима надлежне комуналне организације и техничким условима произвођача, уз обавезно присуство надзорног органа. Све евентуалне недостатке отклонити пре затрпавања рова. Плаћа се по м́.	м́	353.09	150.00	52,963.50
В - 06.02	Дезинфекција и прање. Дезинфекција и прање цевовода према упутствима ЈКП "Београдски водовод и канализација", уз обавезно присуство Надзорног органа и обавезно достављање потврде о хемијско-физичкој и бактериолошкој исправности воде. Плаћа се по м́	м́	353.09	200.00	70,618.00
В - 06.03	Поправка коловоза и тротоара по завршетку монтерских и земљаних радова. Ова позиција обухвата израду носеће кострукције од бетона МБ30 дебљине 15цм, као и завршног асфалтног слоја АБ11 дебљине 5 цм. У обрачун узета површина за 30% већа од раскопане.	м	5.20	3,940.00	20,488.00
В - 06.04	Геодетско снимање изведене водоводне мреже и кућних прикључака. Геодетско снимање изграђене водоводне мреже са израдом елабората и предајом истог Наручиоцу (пре обављања техничког прегледа) у дигиталном облику (пдф формат), електронски потписано од стране одговорног лица израђивача елабората (предузетника, односно правног лица које је израдило елаборат) и овлашћеног лица које је израдило елаборат. Обавеза је предати Геодетски елаборат у РГЗ, са добијањем потврде о пријему Елабората. Плаћа се по м́ снимљеног цевовода.	м́	353.09	200.00	70,618.00
В - 06.05	Маркирање цевовода. Израда бетонских блокова од МБ 15 са месинганом плочицом за маркирање цевовода. Ове ознаке поставити на сваких 50 м по правцу, и на сваком скретању цевовода. У свему према детаљима из пројекта. Плаћа се по комаду уграђене плочице за обележавање.	ком.	9	2,000.00	18,000.00
В - 06.06	Осигуравање постојећих инсталација За време извођења радова на местима укрштања са трасом цевовода неопходно је извршити осигурање и заштиту свих постојећих подземних и надземних инсталација лоцираних у непосредној близини трасе изградње водовода, а који су евидентирани у пројекту. Плаћа се паушално.	пауш.			51,000.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АџБ
В - 06.07	Пројекат изведеног цевовода. После комплетне изградње вод. израдити пројекат изведеног водовода у 6 (шест) примерака. Пројекат обавезно садржи одговарајуће планове са уцртаном мрежом и објектима на цевоводу, шему чворова, цртеже свих шахтова, записнике о испитивању на пробни притисак потписане од стране извођача и надзорног органа инвеститора и ЈКП, потврду о хлорисању и бактерилошкој исправности воде, санитарну сагласност надлежног градског секретаријата, потврду о извршеном снимању водова од стране РГЗ-а и потврду о измереним притисцима у хидрантима. Обавезна је предаја Пројекта надлежним комуналним службама. Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.00
В - 06.08	Прикључак новопројектоване на постојећу водоводну мрежу. Прикључак обавити уз присуство надзорног органа и одговорних лица ЈКП"БВК". Припрема и спајање новопројектоване на постојећу мрежу. Обрачунава се потребан монтажни материјал који се не би могао идентификовати одговарајућим позицијама, рад као и евентуални посебни трошкови ангажовања надлежне комуналне организације на изради споја, затварање и пражњење мреже, демонтажа постојећих и убацивање и уклапање нових арматура и фазонских комада, поновно испирање постојеће мреже и пуштање у рад, као и евентуалне штете и надокнаде корисницима. Плаћа се по прикључку.	ком.	1	118,000.00	118,000.00
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**451,687.50**

РЕКАПИТУЛАЦИЈА
ИЗМЕШТАЊЕ ВОДОВОДА км 156+453

B - 01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	73,865.40
B - 02.00	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	1,688,946.30
B - 03.00	РАЗУПИРАЊЕ РОВА	805,347.90
B - 04.00	МОНТАЖНИ РАДОВИ	2,038,852.00
B - 05.00	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ	335,073.50
B - 06.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	451,687.50

УКУПНО (дин): **5,393,772.60**

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Марина Бубало, дипл.инг.грађ.
Лиц.бр: 314 4255 03

април 2021. године

1.6.4. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА ЗА ВОДОВОД

ИЗМЕШТАЊЕ ВОДОВОДА км 157+443

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
В - 01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
В - 01.01	Обележавање трасе водовода. Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Плаћа се по м' обележене	м'	303.89	60.00	18,233.40
В - 01.02	Рушење саобраћајних површина. Позицијом је обухваћено обострано маш. сечење пост. горњег строја конструкције просечне дебљине д=13цм дуж рова за полагање цеви и то за 20% шире од ширине рова, маш. и ручно разбијање на комаде са утоваром и одвозом шута на градску депонију и сав потребан додатни рад, материјал и трошкови за извршење ове позиције. Радове изводити у складу са условима и сагласности Секретаријата за саобраћај и Дирекције за путеве. Обрачун је по м² стварно извршених	м²	4.00	670.00	2,680.00
В - 01.03	Утврђивање положаја подземних инсталација пре почетка извођења радова Позицијом су обухваћени сви трошкови на обезбеђењу ажурног катастра подземних инсталација за предметну локацију од стране РГЗ-а и достављању истог надзорном органу пре отпочињања радова, сви трошкови на прибављању података о положају постојећих инсталација од ЈКП-а и других предузећа, испитивање локације помоћу одговарајућих детектора, "шлицовање" попречних профила на траси водовода ручним ископом рова дубине 1,0-2,5 м и сарадња са надлежним комуналним и другим предузећима у циљу благовремено предузимања мера заштите.	пауш			50,000.00
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**70,913.40**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
В - 02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције земљаних радова: Извођачу се неће признати трошкови на ископу, одвозу ископаног материјала и већем утрошку материјала за затрпавање рова који су настали као последица одроњавања материјала у ров услед не спровођења адекватних мера заштите ископа, прекопавања мимо пројекта или налога Надзорног органа. Ови трошкови				
В - 02.01	Ископ у материјалу ИИИ категорије за полагање водоводних цеви. Ширина рова у дну дата је у табелама ископа. Дубина рова дата је у подужним профилима. Ископ извршити у свему према приложеним цртежима, техничким прописима и упутствима Надзорног органа. Бочне стране рова морају бити правилно одсечене. Приликом ископа земљу одбацити на удаљеност на којој се неће десити урушавање рова а минимално 1м од ивице рова. Ископ се врши машински сем на деловима где се траса укршта са подземним инсталацијама, где ће се вршити ручно. Приликом ископа рова, чим дубина рова пређе 1.0м потребно је одмах извршити подграђивање рова како би се несметано и безбедно извршили радови на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Позицијом су обухваћени сви трошкови на ископу материјала са потребним проширењем ископа за усвојену подграду за обезбеђење ископа, проширењем и продубљењем рова у зони спојева цеви, изградње шахтова као и чишћење терена око рова након изградње водоводне мреже. Плаћа се по м³ ископаног				
	ископ за цеви				
	0 - 2м				
	машински ископ (90%)	м³	520.00	630.00	327,600.00
	ручни ископ (10%)	м³	58.00	1,525.00	88,450.00
	2 - 4м				
	машински ископ (90%)	м³	34.00	900.00	30,600.00
	ручни ископ (10%)	м³	4.00	1,750.00	7,000.00
	ископ за водоводне шахтове (2ком.)				
	машински ископ (90%)	м³	25.00	638.00	15,950.00
	ручни ископ (10%)	м³	3.00	1,186.00	3,558.00
В - 02.02	Планирање дна рова.Позијом је обухваћено фино планирање дна рова према котама и падовима из подужног профила (±3цм), потребне корекције (ископ или затрпавање) да би се добио потребан пад (прекопана места се морају насути и набити, а вишак ископаног материјала одбацити на мин. 1м од ивице рова) и збијање подтла вибро плочом до пројектом захтеване збијености. Плаћа се по	м²	334.28	80.00	26,742.40

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
В - 02.03	Израда подложног слоја од песка око цеви. Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви. После постављања цеви на постељицу од песка (д=10цм за пречнике мање од Ø500мм, односно д=20цм за пречнике веће од Ø500мм) и завршеног испитивања на водоиздржљивост, извршити затрпавање цеви до на 30цм изнад темена цеви. Насипање вршити ручно у слојевима од највише 30цм са истовременим подбијањем испод цеви и набијањем слојева ручним или лаким машинским набијачима. Приликом набијања песка потребно је издизати подграду од дна у висини насипа песка како не би дошло до растресања набијеног материјала при накнадном вађењу подграде. Набијање вршити до потребне збијености по Прокторовој скали од 98%. Највећа величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3мм. Збијање вршити до атестом доказане збијености која је захтевана пројектом. Плаћа	м³	114.23	1,200.00	137,076.00
В - 02.04	Затрпавање рова земљом из ископа. После завршеног испитивања водовода на водорживост извршити затрпавање рова земљом у слојевима од 30цм уз потпуно набијање и истовремено вађење подграде рова. Врши се до нивелете постељице саобрађ. Затрпавање рова почети тек по одобрењу Надзорног органа и вршити га до потребне збијен. од 98% према стандардној Прокторовој методи лаб. испитивања збијености насутог материјала. Затрпавање рова вршити у слојевима уз сабијање материјала, при чему дебљина слоја при збијању мора одговарати врсти материјала и примењеној машини за збијање, како би се осигурала могућност постизања тражене збијености по целој дубини рова. Збијање вршити до пројектом захтеване збијености, а проверава се за сваки изведен слој. Приликом затрпавања рова и набијања материјала на местима украштања са постојећим инсталцијама обезбедити исте покретним АБ гредицама. Позицијом је обухваћена набавка и довоз свог потребног материјала, сав рад на уграђивању материјала у ров, сва текућа испитивања и све остало што је потребно за	м³	493.21	1,600.00	789,136.00
В - 02.05	Одвоз преосталог материјала од ископа. Сав преостали материјал из ископа одвести на градску депонију по налогу Надзорног органа. У цену улази утовар, транспорт, истовар и грубо разастирање материјала по депонији.	м³	120.34	500.00	60,170.00
				УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**1,486,282.40**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
В - 03.00	**РАЗУПИРАЊЕ РОВА**				
В - 03.01	Разупурање рова металном подградом. Разупирање извршити металном подградом, типа као Крингс Вербау или одговорајућом, обострано по целој дужини и дубини рова, где дубина ископа прелази 1.0м како би се несметано и безбедно обавити радови на ископу, монтажи и испитивању цевовода. Потребно је применити све потребне мере заштите у складу са прописима за ову врсту радова. Постављена подграда мора бити за 0.3м виша од околног терена а подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Извођач је дужан да свакодневно проверава стање подграде а нарочито пре уласка радника у ров и започињања било које операције ако јој је претходила дужа пауза. Позицијом је обухваћен довоз и одвоз подграде и сви радови са потребном опремом и материјалима на подграђивању и	м²	1115.55	630.00	702,796.50
				УКУПНО РАЗУПИРАЊЕ РОВА:	**702,796.50**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
В - 04.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
В - 04.01	Монтажа водоводних цеви. Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову водоводних цеви. Цеви пажљиво положити на предходно припремљену постељицу од песка и дотерати по правцу и нивелети према пројекту. Радове извести у свему према техничким прописима за ову врсту цеви, приложеним цртежима и упутствима Надзорног органа. У цену улази сав материјал са растуром, разношење цеви дуж рова, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров на слој песка и спајање цеви. Плаћа се по м' комплетно монтираних цеви у				
	Полиетиленске цеви високе густине за НП 10бара ДН160/Ø150мм	м'	303.89	1,900.00	577,391.00
В - 04.02	Набавка, транспорт и монтажа заштитне цеви Ø 300мм од полиестера класе носивости СН 10000 Н/м2 у коју се полаже радна ПЕ цев. Заштитна цев се полаже испод колосека у рову и завршава се на крајевима у зидовима шахтова и анкер блоковима. Плаћа се по м' положене цеви са свим наведеним утрошцима материјала и радне снаге.	м'	47.50	15,000.00	712,500.00
В - 04.03	ЛГ фазонски комади. Позицијом је обухваћена набавка, транспорт, привремено складиштење, разношење дуж рова и монтажа ЛГ фазонских комада НП10 за спојеве водоводне арматуре у шахту и ван шахта са припадајућим заптивним материјалом и шрафовском робом. Фазонски комади морају бити фабрички антикорозивно заштићени. Све спојеве ван шахта у контакту са земљом премазати битуменом. Плаћа се по кг.	кг.	222.30	710.00	157,833.00
В - 04.04	Полиетиленски фазонски комади. Позицијом је обухваћена набавка, транспорт и монтирање (варење) ПЕ фазонских комада. Обрачун је по комаду у зависности од пречника и притиска.				
	Туљак ДН160	ком.	9	5,500.00	49,500.00
	ПЕ КОЛЕНО 30° ДН160	ком.	1	6,000.00	6,000.00
	ПЕ КОЛЕНО 45° ДН160	ком.	3	6,550.00	19,650.00
В - 04.05	ЛГ поклопац шахта. Набавка, транспорт и монтажа ЛГ водоводног шахт поклопаца према СРПС-у М.Ј6.226, са рамом, за оптерећење до 400кН. Обрачун је по комаду уграђеног поклопца.	ком.	2	18,000.00	36,000.00
В - 04.06	Ливено-гвоздене пењалице. Набавка, транспорт и монтажа ливено гвоздених пењалица (ДИН 1212). Пењалице уградити на вертикалним одстојању од 25цм и наизменично смакнуте лево и десно за по 5цм од осовине отвора. Плаћа се по комаду	ком.	16	600.00	9,600.00
В - 04.07	Водоводна арматура. Позицијом је обухваћена набавка и довоз водоводне арматуре са спојним и заптивним материјалом, привремено складиштење, разношење дуж рова и монтажа водоводне				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Затварач ЕУРО 20 (тип 21) Ø80мм	ком.	1	15,500.00	15,500.00
	Затварач ЕУРО 20 (тип 21) Ø150мм+УГ	ком.	2	35,000.00	70,000.00
	Затварач ЕУРО 20 (тип 21) Ø150мм	ком.	3	35,000.00	105,000.00
	Жабљи поклопац Ø80мм	ком.	1	7,000.00	7,000.00

УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**1,765,974.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
В - 05.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције: Бетонски и армирачки радови ће бити изведени у свему према пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Бетон ће бити справљан, транспортован, уграђен, негован и испитиван на пробним узорцима по одредбама које прописује важећи "Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон" ПБАБ 87. Бетон ће бити справљан од агрегата и цемента атестираних по важећим прописима. Мешање бетона мора се вршити машинским путем, а набијање вибрирањем. У цену бетона је урачуната оплата и скела. Обрачун укључује сав рад, материјал, помоћни алат, уграђивање и неговање бетона, као и остале трошкове и зараду предузећа. Плаћа се за потпуно готов посао по м³ уграђеног бетона. Арматура се плаћа Јединична цена арматуре садржи и постављање подметача за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја. За квалитет урађене арматуре одговара извођач. Плаћање је по кг уграђене арматуре без обзира на сложеност и пречник шипки				
В - 05.01	Бетонирање горња плоче, зидова и дна шахта бетоном МБ30 Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала (без арматуре која се посебно обрачунава и наплаћује), сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтирање потребне оплате са потребним подупирањем, справљање и уградња бетона МБ30, В6 и остало што је потребно за потпуну и прописану израду АБ горње плоче шахта. Плаћа се по м³ уграђеног	м³	7.41	17,000.00	125,970.00
В - 05.02	Изравнавајући слој од бетона МБ15 Израда слоја (дебљине 10цм) од мршавог бетона МБ15 испод доње плоче водоводних шахтова. Плаћа се по м³ уграђеног бетона.	м³	0.61	10,000.00	6,100.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
В - 05.03	Израда унутрашње хидроизолације Обрада унутрашњих бетонских површина шахтова хидроизолационим материјалом на бази пенетрата реномираних светских произвођача. Пенетрационе премазе припремити, нанети на бетонску површину и одржавати по упутству произвођача. Ценом обухватити и радове на припреми бетонске површине, који се састоје од израде шлицева на местима прекида бетонирања, уклањања сегрегације бетона и ев. поновној санацији бетонских површина на местима влажења или	м²	35.52	200.00	7,104.00
В - 05.04	Арматура Позицијом је обухваћена набавка, транспорт, сечење, савијање и монтажа арматуре. Арматура мора бити постављена по пројекту и чврсто повезана, а заштитни слој бетона обезбеђен према статичком прорачуну и постојећим прописима. Бетонирање сваке позиције може да почне тек када надзорни орган прегледа и записнички прими постављену арматуру.				
	- ребраста арматура Б 500 Б и	кг	496.98	125.00	62,122.50
	- мрежаста арматура МА 500/560	кг	321.09	150.00	48,163.50
В - 05.05	Анкер блокови МБ20 Израда анкерних блокова (на вертикалним и хоризонталним скретањима цевовода, на стрмим деоницама-преко 10% пада) као и подметача у шахтовима испод арматуре, испод фазонских комада и надземних пожарних хидраната од набијеног бетона МБ20. Позицијом је обухваћена потребна оплата, као и справљање и уграђивање бетона. Плаћа се по м³ уграђеног бетона.	м³	3.50	10,000.00	35,000.00
	УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ:				**284,460.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
В - 06.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
В - 06.01	Хидрауличко испитивање. Позицијом су обухваћени сви трошкови на испитивању положене мреже на пробни притисак у свему према упутствима надлежне комуналне организације и техничким условима произвођача, уз обавезно присуство надзорног органа. Све евентуалне недостатке	м'	303.89	150.00	45,583.50
В - 06.02	Дезинфекција и прање. Дезинфекција и прање цевовода према упутствима ЈКП "Београдски водовод и канализација", уз обавезно присуство Надзорног органа и обавезно достављање потврде о хемијско-физичкој и бактериолошкој исправности воде. Плаћа се	м'	303.89	200.00	60,778.00
В - 06.03	Поправка коловоза и тротоара по завршетку монтерских и земљаних радова. Ова позиција обухвата израду носеће кострукције од бетона МБ30 дебљине 15цм, као и завршног асфалтног слоја АБ11 дебљине 5 цм. У обрачун узета површина за 30% већа од	м²	5.20	3,940.00	20,488.00
В - 06.04	Геодетско снимање изведене водоводне мреже и кућних прикључака. Геодетско снимање изграђене водоводне мреже са израдом елабората и предајом истог Наручиоцу (пре обављања техничког прегледа) у дигиталном облику (пдф формат), електронски потписано од стране одговорног лица израђивача елабората (предузетника, односно правног лица које је израдило елаборат) и овлашћеног лица које је израдило елаборат. Обавеза је предати Геодетски елаборат у РГЗ, са добијањем потврде о пријему Елабората. Плаћа се по м'	м'	303.89	200.00	60,778.00
В - 06.05	Маркирање цевовода. Израда бетонских блокова од МБ 15 са месинганом плочицом за маркирање цевовода. Ове ознаке поставити на сваких 50 м по правцу, и на сваком скретању цевовода. У свему према детаљима из пројекта. Плаћа се по комаду уграђене плочице за обележавање.	ком.	9	2,000.00	18,000.00
В - 06.06	Осигуравање постојећих инсталација За време извођења радова на местима укрштања са трасом цевовода неопходно је извршити осигурање и заштиту свих постојећих подземних и надземних инсталација лоцираних у непосредној близини трасе изградње водовода, а који су евидентирани у пројекту. Плаћа се паушално.	пауш.			51,000.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
В - 06.07	Пројекат изведеног цевовода. После комплетне изградње вод. израдити пројекат изведеног водовода у 6 (шест) примерака. Пројекат обавезно садржи одговарајуће планове са уцртаном мрежом и објектима на цевоводу, шему чворова, цртеже свих шахтова, записнике о испитивању на пробни притисак потписане од стране извођача и надзорног органа инвеститора и ЈКП, потврду о хлорисању и бактерилошкој исправности воде, санитарну сагласност надлежног градског секретаријата, потврду о извршеном снимању водова од стране РГЗ-а и потврду о измереним притисцима у хидрантима. Обавезна је предаја Пројекта надлежним	пауш.			50,000.00
В - 06.08	Прикључак новопројектоване на постојећу водоводну мрежу. Прикључак обавити уз присуство надзорног органа и одговорних лица ЈКП"БВК". Припрема и спајање новопројектоване на постојећу мрежу. Обрачунава се потребан монтажни материјал који се не би могао идентификовати одговарајућим позицијама, рад као и евентуални посебни трошкови ангажовања надлежне комуналне организације на изради споја, затварање и пражњење мреже, демонтажа постојећих и убацивање и уклапање нових арматура и фазонских комада, поновно испирање постојеће мреже и пуштање у рад, као и евентуалне штете и	ком.	2	118,000.00	236,000.00
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**542,627.50**

РЕКАПИТУЛАЦИЈА
ИЗМЕШТАЊЕ ВОДОВОДА км 157+443

В - 01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**70,913.40**
В - 02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**	**1,486,282.40**
В - 03.00	**РАЗУПИРАЊЕ РОВА**	**702,796.50**
В - 04.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**	**1,765,974.00**
В - 05.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ**	**284,460.00**
В - 06.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	**542,627.50**

УКУПНО(дин): **4,853,053.80**

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Марина Бубало,
Лиц.бр: 314 4255 03

РЕКАПИТУЛАЦИЈА
ИЗМЕШТАЊЕ ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ

1	УКРШТАЈИ СА ПРУГОМ	11,489,131.00
2	ИЗМЕШТАЊА У ЗОНИ ПОДВОЖЊАКА КМ 143+729	22,252,780.00
3	ИЗМЕШТАЊА У ЗОНИ ПОДВОЖЊАКА КМ 156+453	5,393,773.00
4	ИЗМЕШТАЊА У ЗОНИ ПОДВОЖЊАКА КМ 157+443	4,853,054.00

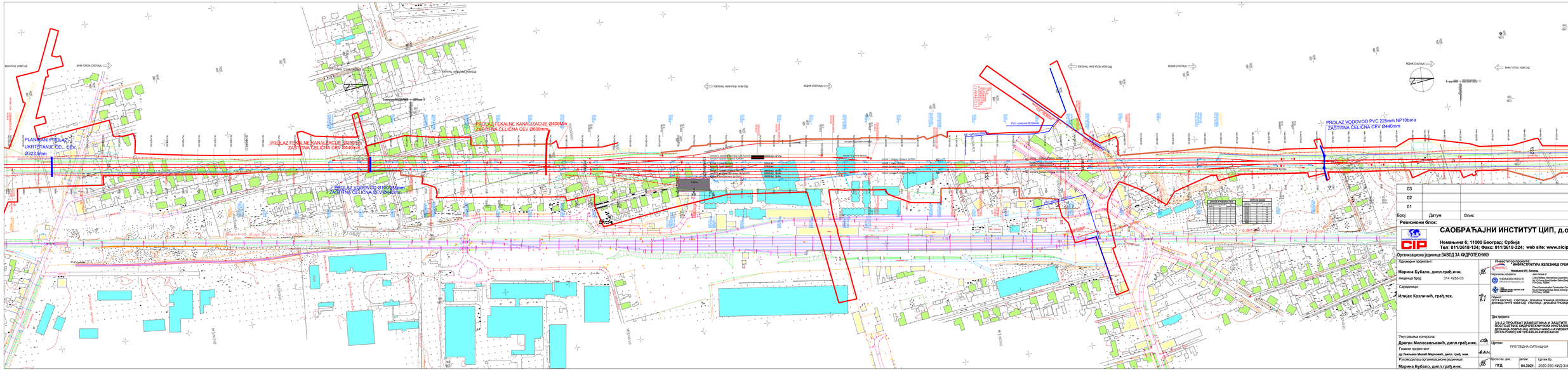
УКУПНО (дин): **43,988,738.00**

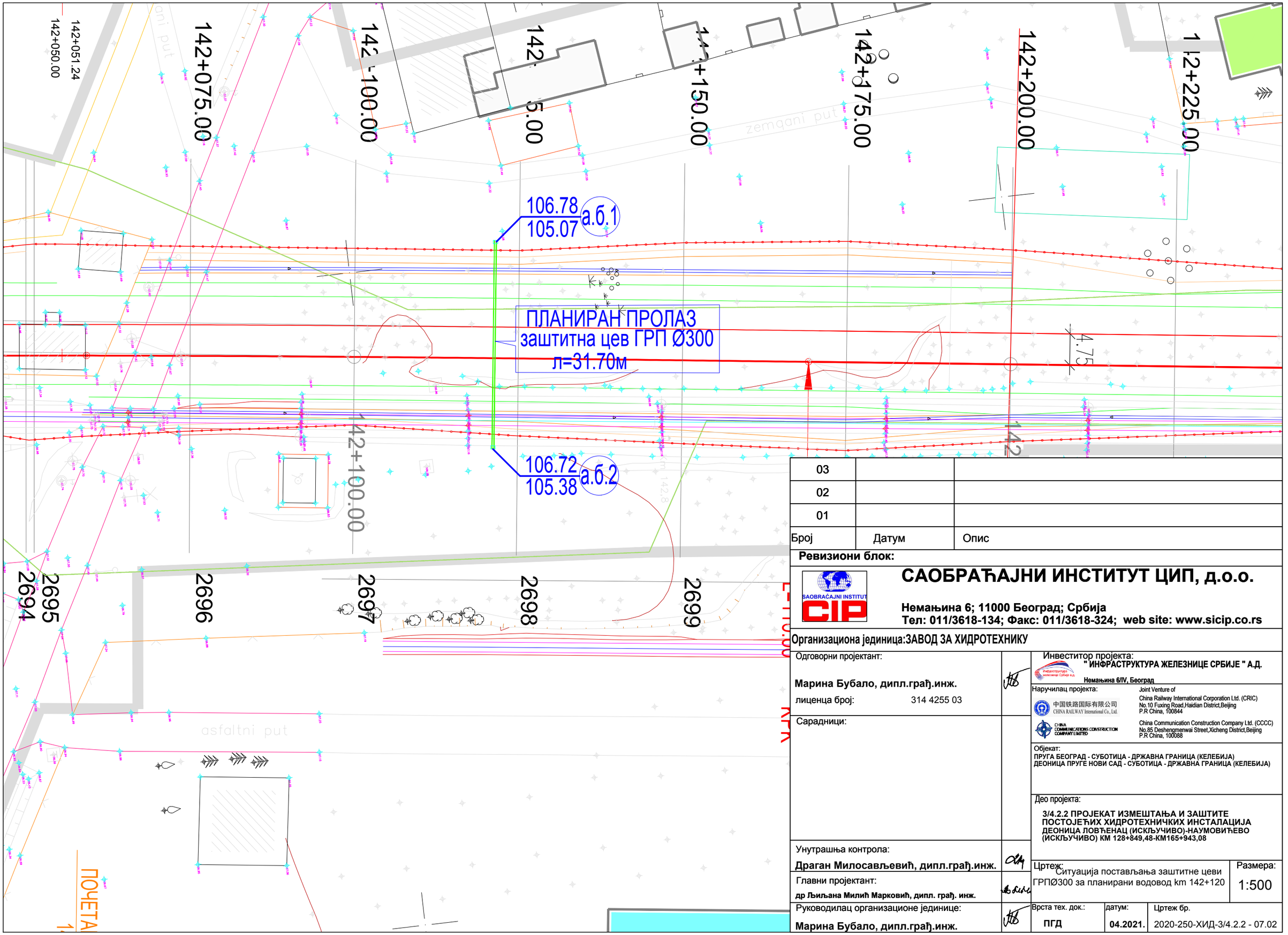
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Марина Бубало, дипл.инг.грађ.
Лиц.бр: 314 4255 03

април 2021. године

3/4.2.2.7
ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА


PLANIRANI PROLAZ UKRŠTANJE CEL. CEV Ø323.9mm
PROLAZ FEKALNE KANALIZACIJE Ø400mm ZAŠTITNA ČELIČNA CEV Ø600mm
PROLAZ FEKALNE KANALIZACIJE Ø300mm ZAŠTITNA ČELIČNA CEV Ø440mm
PROLAZ VODOVODA Ø160/150mm ZAŠTITNA ČELIČNA CEV Ø440mm
PVC vodovod Ø160mm
PROLAZ VODOVODA PVC 225mm NP10bara ZAŠTITNA ČELIČNA CEV Ø440mm
ŽELEZNIČKA STANICA BEOGRAD CENTAR
ŽELEZNIČKA STANICA BEOGRAD PRIVOZ
ŽELEZNIČKA STANICA BEOGRAD PRUGA
ŽELEZNIČKA STANICA BEOGRAD PUTNIČKI PERON
ŽELEZNIČKA STANICA BEOGRAD TERETN



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

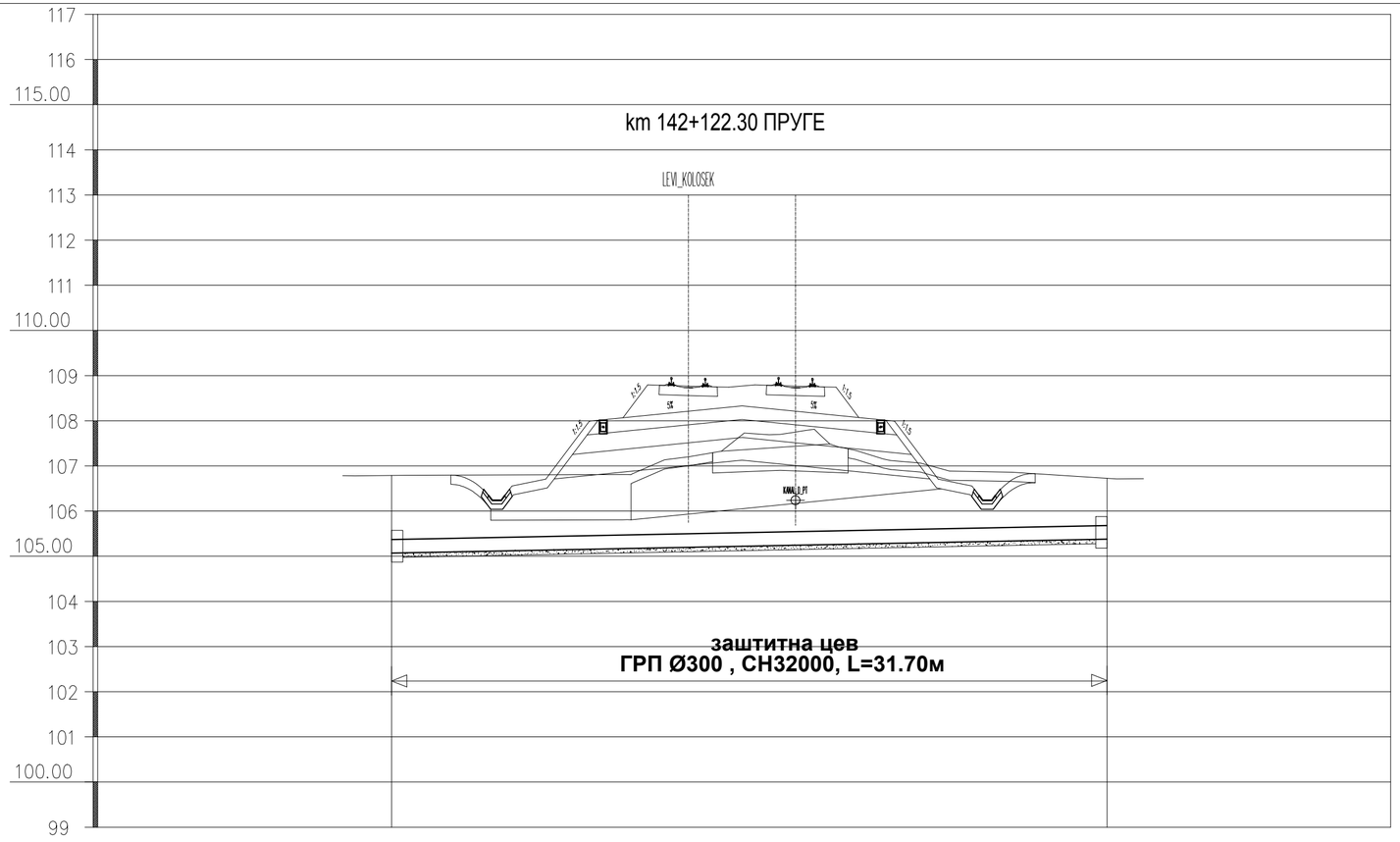
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48-КМ165+943,08

Цртеж: Ситуација постављања заштитне цеви ГРПØ300 за планирани водовод km 142+120

Размера: 1:500

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.02



БРОЈ ЧВОРА		аб1	аб2
ПАДОВИ И ДУЖИНЕ		L=31.70m i=1%	
К	НИВЕЛЕТЕ		
О	ТЕРЕНА	106.78	106.72
Т	ДНА ЦЕВИ	105.06	105.38
Е	ДНА РОВА	104.96	105.28
ДУБИНА ИСКОПА		1.82	1.44
РАСТОЈАЊА		31.70	
СТАЦИОНАЖА		+0.00	+58.50

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48-КМ165+943,08

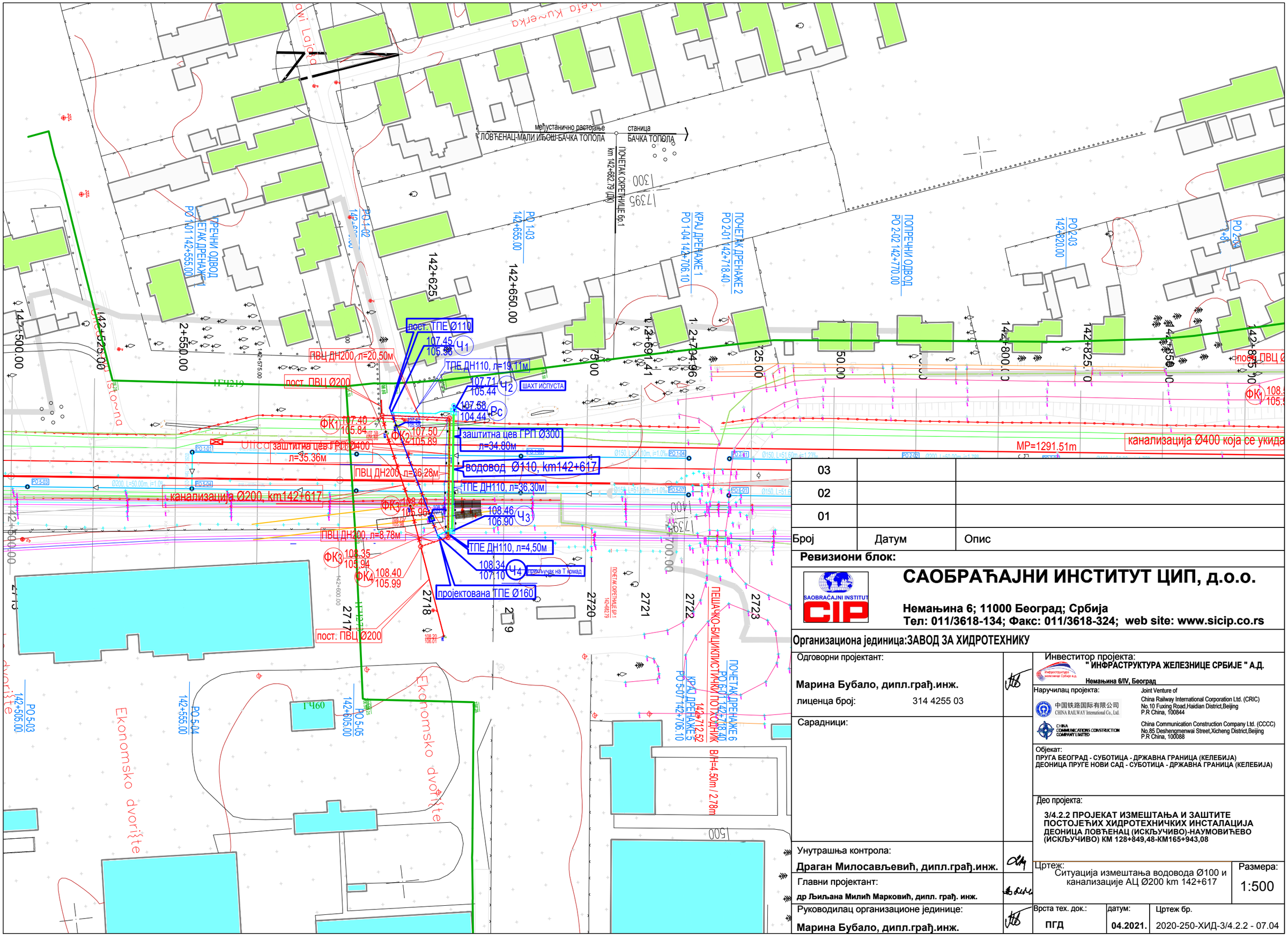
Цртеж: Подужни профил заштитне цеви Ø300 - км 142+120

Размера: 1:100/200

Врста тех. док.: **ПГД**

датум: **04.2021.**

Цртеж бр. 2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.03



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:

Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:

Унутрашња контрола:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:

др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:

Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48-КМ165+943,08

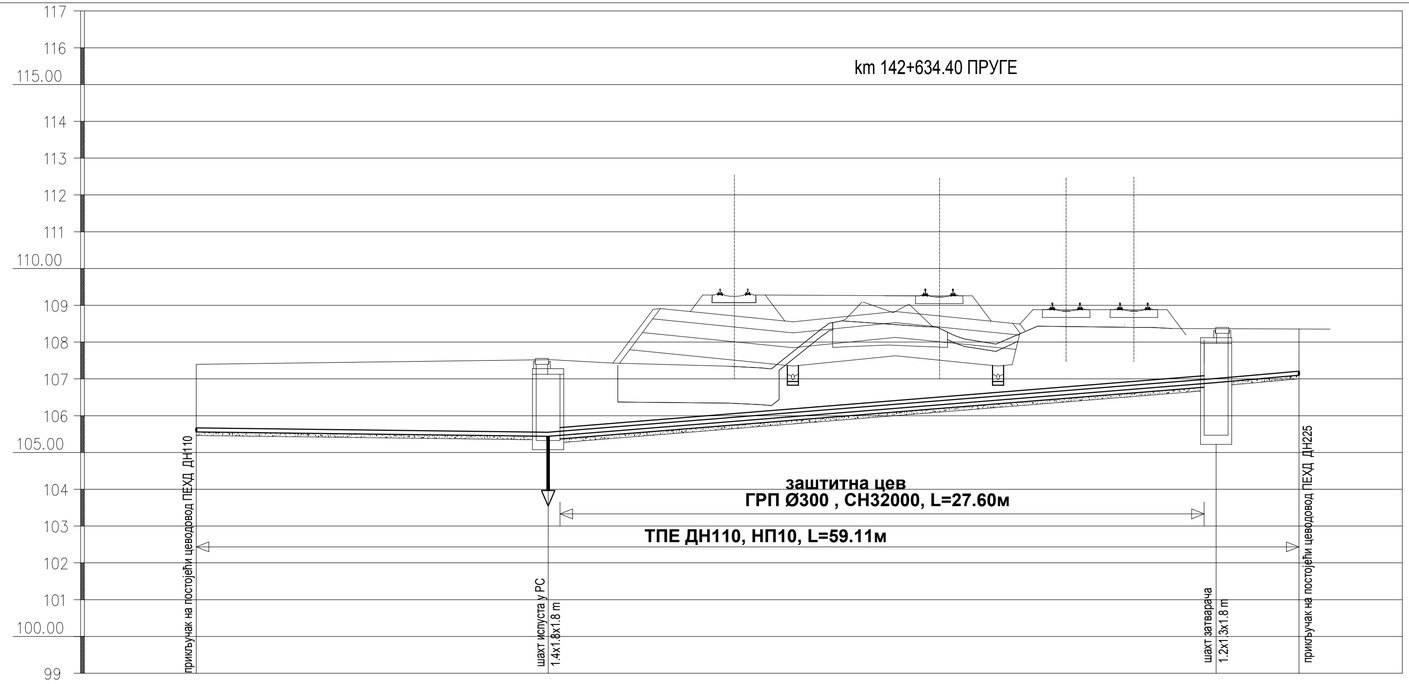
Цртеж:
Ситуација измештања водовода Ø100 и канализације АЦ Ø200 km 142+617

Размера: 1:500

Врста тех. док.: **ПГД**

датум: **04.2021.**

Цртеж бр. 2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.04



БРОЈ ЧВОРА		Ч1		Ч2			Ч3	Ч4	
ПАДОВИ И ДУЖИНЕ			19.11m i=0.63%			i=4.02% L=36.30m		4.44% 4.50m	
К	НИВЕЛЕТЕ								
О	ТЕРЕНА	107.45		107.71			108.46	108.34	
Т	ДНА ЦЕВИ	105.56		105.44			106.90	107.10	
Е	ДНА РОВА	105.46		105.34			106.80	107.00	
ДУБИНА ИСКОПА		1.99		2.24			1.66	1.34	
РАСТОЈАЊА			19.11			36.30		4.50	
СТАЦИОНАЖА		+0.00		+19.11			+55.41	+59.91	

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengqianmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48-КМ165+943,08

Унутрашња контрола:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

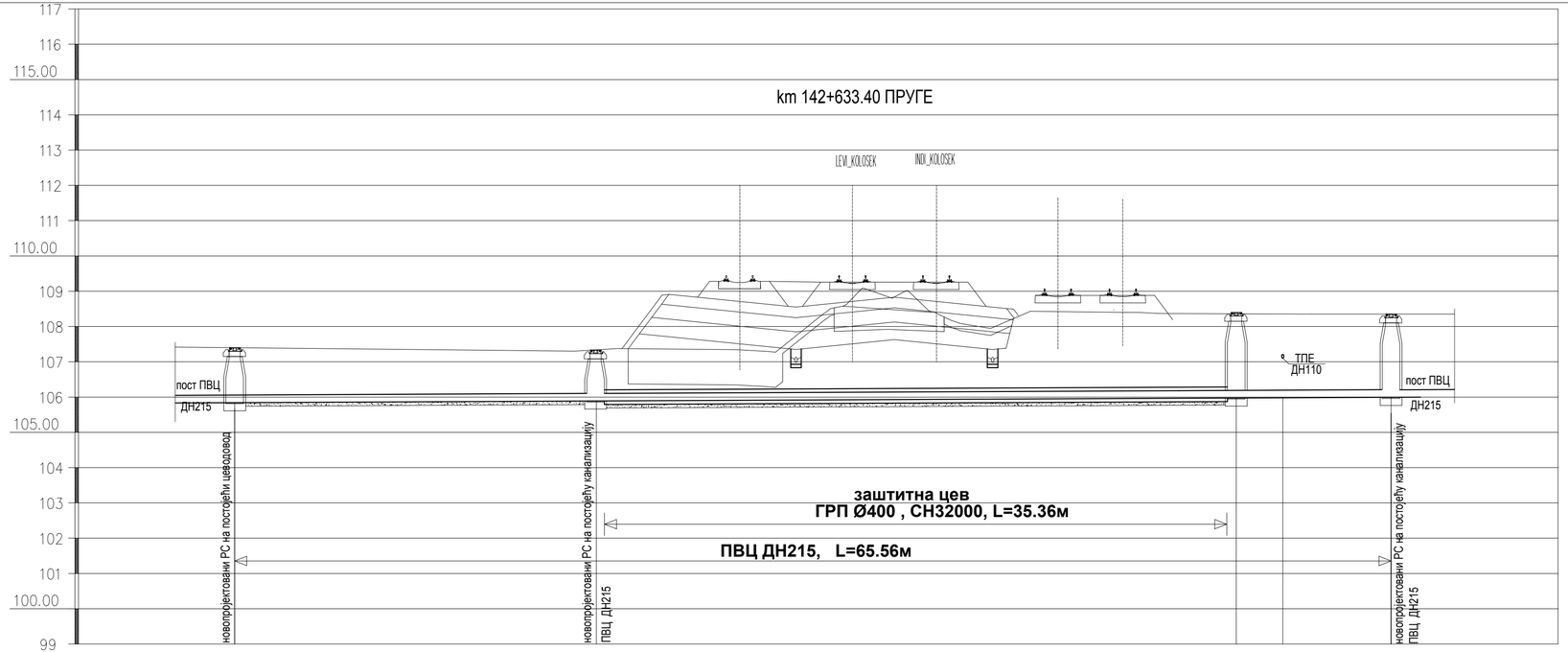
Цртеж: Подужни профил измештања водовода ДН110 - км 142+617

Размера: 1:100/200

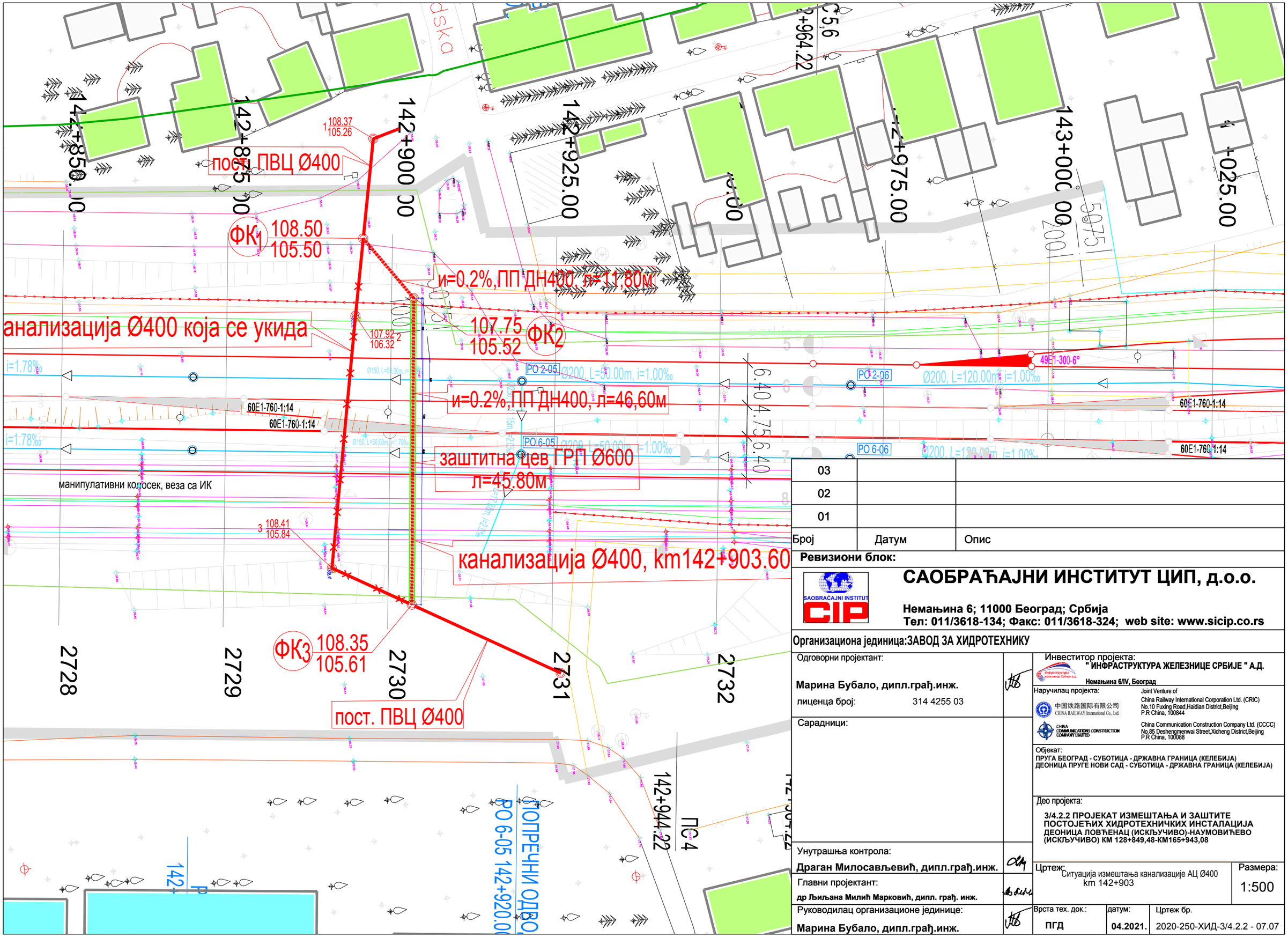
Врста тех. док.: **ПГД**

датум: **04.2021.**

Цртеж бр. 2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.05


117
116
115.00
114
113
112
111
110.00
109
108
107
106
105.00
104
103
102
101
100.00
99
km 142+633.40 ПРУГЕ
LEVI_KOLOSEK
INDJ_KOLOSEK
пост ПВЦ
ДН215
ТПЕ
ДН110
пост ПВЦ
ДН215
новопројектовани РС на постојећу цевовод
новопројектовани РС на постојећу канализацију
ПВЦ ДН215
новопројектовани РС на постојећу канализацију
ПВЦ ДН215
заштитна цев
ГРП Ø400 , CH32000, L=35.36м
ПВЦ ДН215, L=65.56м

| | | |



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:

Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:

Унутрашња контрола:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:

др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:

Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48-КМ165+943,08

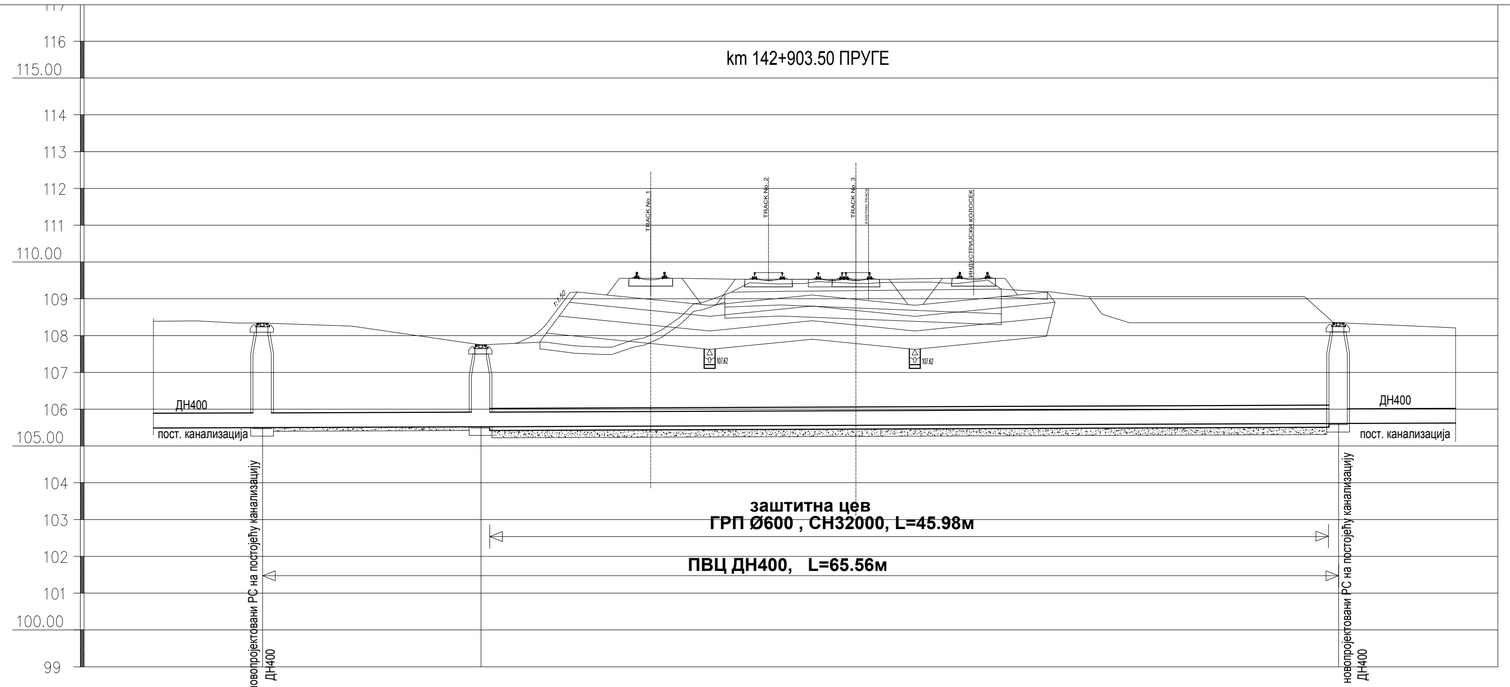
Цртеж: Ситуација измештања канализације АЦ Ø400 km 142+903

Размера: 1:500

Врста тех. док.: **ПГД**

датум: **04.2021.**

Цртеж бр. 2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.07



БРОЈ ЧВОРА		ФК1		ФК2	ФК3
ПАДОВИ И ДУЖИНЕ			L=20.50m i=0.2%		L=46.60m i=0.2%
К	НИВЕЛЕТЕ				
О	ТЕРЕНА	108.50		107.75	108.35
Т	ДНА ЦЕВИ	105.50		105.52	105.61
Е	ДНА РОВА	105.40		105.42	105.51
ДУБИНА ИСКОПА		3.10		2.33	2.84
РАСТОЈАЊА			11.90		46.60
СТАЦИОНАЖА		+0.00		+11.90	+58.50

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6IV, Београд

Наручилац пројекта: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48-КМ165+943,08

Унутрашња контрола:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

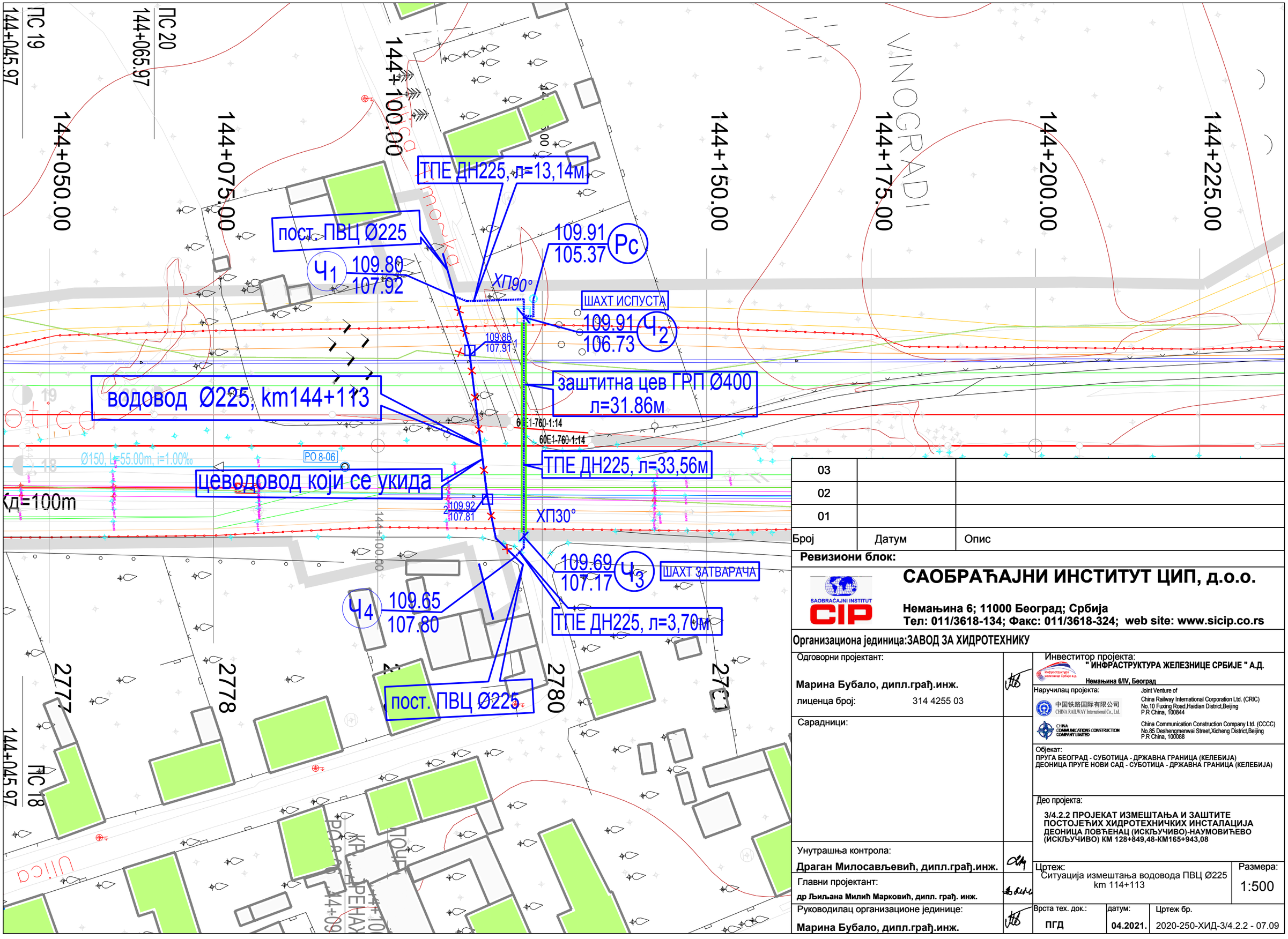
Цртеж: Подужни профил измештања канализације ДН400 - км 142+903

Размера: 1:100/200

Врста тех. док.: **ПГД**

датум: **04.2021.**

Цртеж бр. 2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.08



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

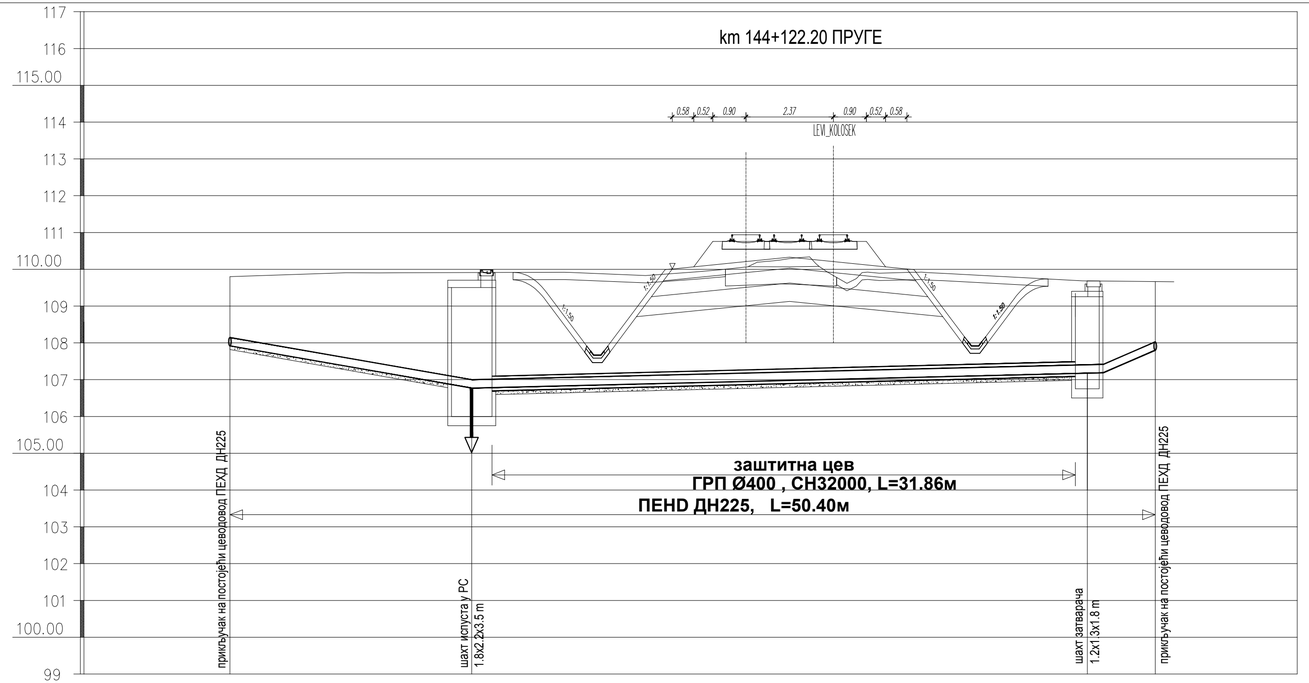
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48-КМ165+943,08

Цртеж:
Ситуација измештања водовода ПВЦ Ø225
km 114+113

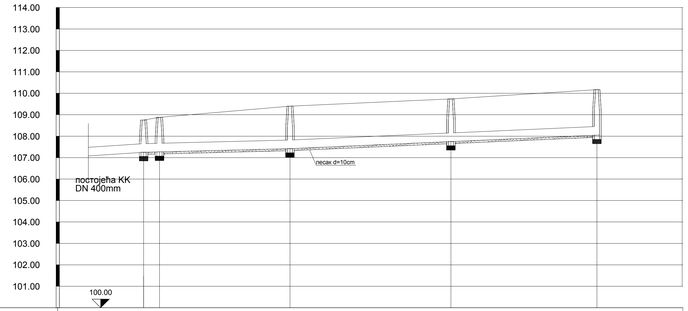
Размера:
1:500

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.09

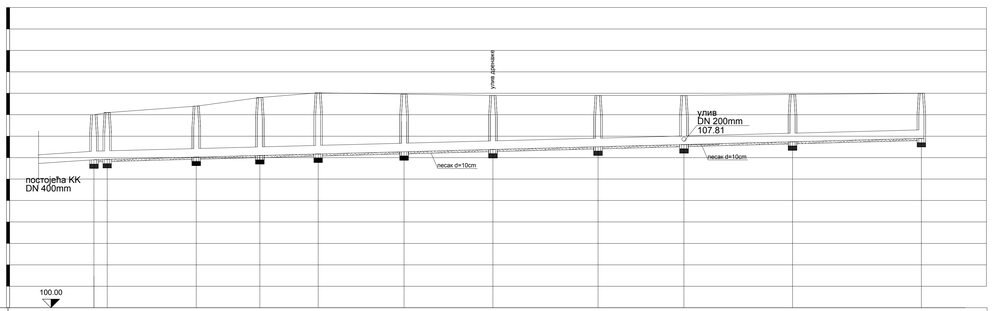

km 144+122.20 ПРУГЕ
117
116
115.00
114
113
112
111
110.00
109
108
107
106
105.00
104
103
102
101
100.00
99
0.58 0.52 0.90 2.37 0.90 0.52 0.58
LEVI_KOLOSEK
1:1.50
1:1.50
заштитна цев
ГРП Ø400 , CH32000, L=31.86м
ПЕНД ДН225, L=50.40м
прикључак на постојећи цевовод ПЕХД ДН225
шахт испуста у РС
1.8x2.2x3.5 m
шахт затварача
1.2x1.3x1.8 m
прикључак на постојећи цевовод ПЕХД ДН225

| | | |

Железничка станица Бачка Топола
VINOGRADI
ул. Бошко Буха
ул. Главна
постојећи водовод DN160mm
постојећа ФК DN315mm
постојећа ФК DN400mm
заштитна полиестер цев Ø400mm
заштитна полиестер цев Ø315mm
ВШ2 108.80 107.70
ВШ3 108.80
ВШ1 110.24 108.73
НПХ1 Ø80mm
НПХ2 Ø80mm
НПХ3 Ø80mm
НПХ4 Ø80mm
НПХ5 Ø80mm
FK1 108.80 106.58
FK2 108.90 106.58
FK6 109.04 106.78
FK7 109.40 107.08
FK8 109.80 107.90
FK9 110.02 107.52
FK10 109.96 107.62
FK11 109.90 107.73
FK12 109.90 107.83
FK13 109.90 107.94
FK14 109.95 108.25
FK15 110.00 108.21
FK5 110.26 107.76
ШАХТА
ШАХТА
ШАХТА



РЕВИЗИОНИ СИЛАЗИ		KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
ПРЕЧНИК ЦЕВИ И ПАД			DN 400mm i=0.50%		DN 400mm i=0.88%	
КОТЕ ТЕРЕНА		108.75	108.68	109.40	109.74	110.17
КОТЕ ПОКЛОПЦА		107.15	107.25	107.42	107.75	108.15
КОТЕ ДНА ЦЕВИ		107.17	107.27	107.44	107.77	108.17
КОТЕ ДНА РОВА						
ДУБИНА ИСКОПА		1.60	1.71	2.08	2.09	2.22
ДУЖИНА ДЕОНИЦЕ		3.70m	30.40m	37.50m	34.00m	
СТАЦИОНАЖА		0+000	0+003.70	0+034.10	0+071.60	0+105.60



РЕВИЗИОНИ СИЛАЗИ		KK6	KK7	KK8	KK9	KK10	KK11	KK12	KK13	KK14	KK15	KK16
ПРЕЧНИК ЦЕВИ И ПАД								DN400mm i=0.50%				
КОТЕ ТЕРЕНА		109.00	109.10	109.40	109.80	110.02	109.96	109.90	109.90	109.90	109.95	110.00
КОТЕ ПОКЛОПЦА		106.80	106.82	107.02	107.00	107.17	107.27	107.38	107.51	107.61	107.74	107.79
КОТЕ ДНА ЦЕВИ		106.80	106.82	107.02	107.00	107.17	107.27	107.38	107.51	107.61	107.74	107.79
КОТЕ ДНА РОВА												
ДУБИНА ИСКОПА		2.20	2.28	2.48	2.80	2.95	2.79	2.62	2.49	2.39	2.21	2.21
ДУЖИНА ДЕОНИЦЕ		3.10m	20.75m	14.80m	13.60m	20.00m	20.70m	24.50m	20.00m	25.30m	30.00m	
СТАЦИОНАЖА		0+000	0+003.10	0+023.85	0+038.65	0+052.25	0+072.25	0+092.95	0+117.45	0+137.45	0+162.75	0+192.75

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:
Илијас Козлчић, грађ.тех.

Инвеститор пројекта:
"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд
Изучаваоц пројекта: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.9 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R.China, 100038
и
China Communications Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат:
ДЕОНИЦА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАЛОВЉЕ (ИСКЉУЧИВО) КМ 143+729 - КМ 145+943,66

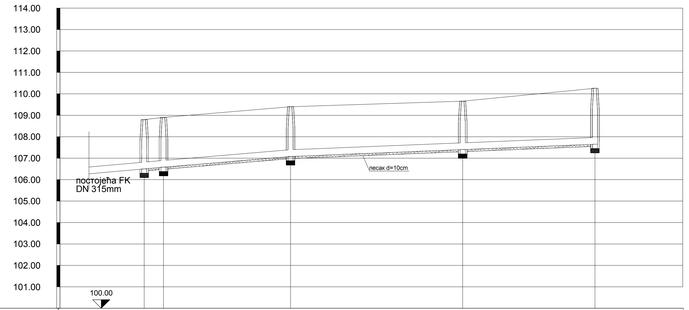
Унутрашња контрола:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Мисић Марковић, дипл. грађ. инж.

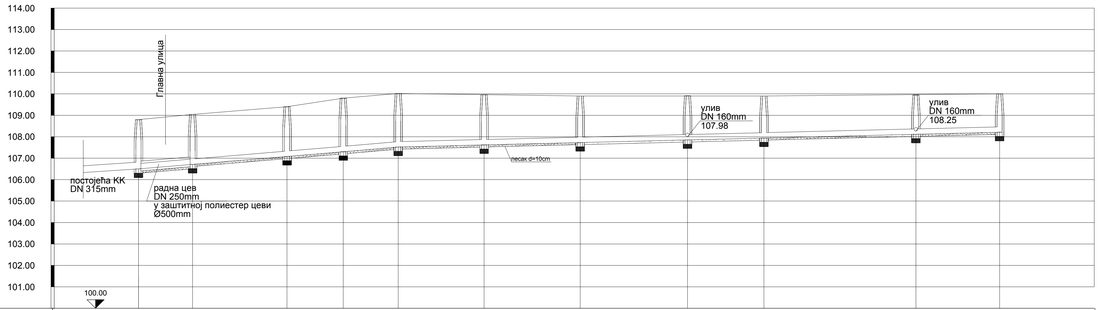
Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

Цртеж: ПОДУЖНИ ПРОФИЛИ
ИЗМЕШТАЊА КАБЛОВА КАНАЛИЗАЦИЈЕ КМ КМ 143+729
Размера: 1:100/500

Врста тех. док.: ПГД
датум: 04.2021.
Цртеж бр.: 2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.12



РЕВИЗИОНИ СИЛАЗИ	FK1	FK2	FK3	FK4	FK5
ПРЕЧНИК ЦЕВИ И ПАД		DN 315mm i=1.70%		DN 315mm i=0.50%	
КОТЕ ТЕРЕНА	108.80	108.90	109.40	109.66	110.26
КОТЕ ПОКЛОПЦА	108.80	108.90	109.40	109.66	110.26
КОТЕ ДНА ЦЕВИ	106.40	106.55	107.07	107.17	107.42
КОТЕ ДНА РОВА	106.40	106.55	107.07	107.17	107.32
ДУБИНА ИСКОПА	2.40	2.42	2.43	2.49	2.94
ДУЖИНА ДЕОНИЦЕ	4.50m	29.70m	40.00m	30.80m	
СТАЦИОНАЖА	0+000	0+004.50	0+034.20	0+074.20	0+105.00



РЕВИЗИОНИ СИЛАЗИ	FK1	FK6	FK7	FK8	FK9	FK10	FK11	FK12	FK13	FK14	FK15
ПРЕЧНИК ЦЕВИ И ПАД		DN 250mm i=1.70%						DN 250mm i=0.50%			
КОТЕ ТЕРЕНА	108.80	109.04	109.40	109.80	110.02	109.96	109.90	109.90	109.90	109.95	110.00
КОТЕ ПОКЛОПЦА	108.80	109.04	109.40	109.80	110.02	109.96	109.90	109.90	109.90	109.95	110.00
КОТЕ ДНА ЦЕВИ	106.40	106.61	106.98	107.20	107.42	107.52	107.63	107.73	107.84	108.01	108.11
КОТЕ ДНА РОВА	106.55	106.71	107.08	107.30	107.52	107.62	107.73	107.83	107.94	108.11	108.21
ДУБИНА ИСКОПА	2.40	2.43	2.42	2.60	2.60	2.44	2.27	2.17	2.06	1.94	1.89
ДУЖИНА ДЕОНИЦЕ	12.60m	22.00m	13.10m	12.80m	20.00m	22.40m	25.00m	17.90m	35.40m	19.40m	
СТАЦИОНАЖА	0+000	0+012.60	0+034.60	0+047.70	0+060.50	0+080.50	0+102.90	0+127.90	0+145.80	0+181.20	0+200.60

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:
Исо Фековић, грађ.тех.

Инвеститор пројекта:
"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6Б, Београд

Наручилац пројекта:
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.16 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R.China, 100038

Извођач радова:
China Communications Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат:
ДЕОНИЦА: БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕЛЕЂОНА)
ДЕОНИЦА: ПРУГ: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕЛЕЂОНА)

Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
ДЕОНИЦА ПОЛИЋИ(ИСКЉУЧИВО)-ЧИКЕРИЈА(ИСКЉУЧИВО) КМ 143+729 ДО КМ 145+915,00

Уништавање контроле:

Главни пројектант:
др Љиљана Мисић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: ПОДУЖНИ ПРОФИЛИ
ИЗМЕШТАЊА ВОДОВОДНИХ КАНАЛИЗАЦИЈА НА КМ 143+729

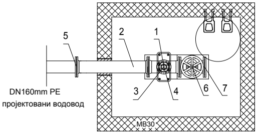
Размера: 1:100/500

Врста тех. док.: ПГД

Датум: 04.2021.

Цртеж бр.: 2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.13

VŠ1

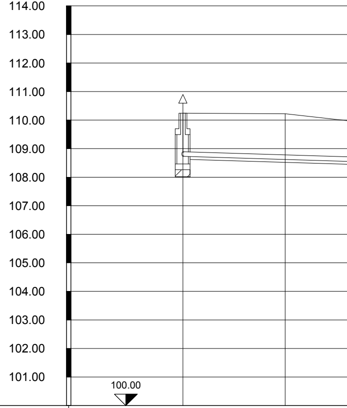

5
2
1
3
4
6
7
MB30
DN160mm PE
пројектовани водовод

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА
ЗА ВОДОВОДНИ ШАХТ VŠ1
(ваздушни вентил)

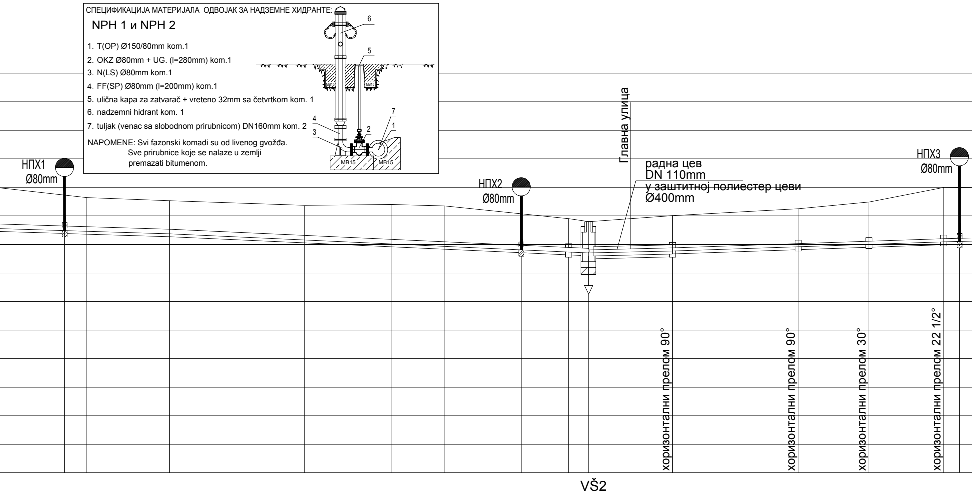
1. T(OP) Ø150/80mm kom.1
2. FF(SP) Ø150mm (l=1000mm) kom.1
3. OKZ Ø80mm (l=280mm) kom.1
4. vazdušni ventil Ø80mm (sa dve kugle) kom.1
5. tuljak DN160mm kom.2
6. OKZ Ø150mm (l=350mm) kom.1
7. X(ZP) Ø150mm kom.1

водоводни шахт 140/180cm

кота поклопца шахта KPŠ 110.24
кота дна цеви DN150mm 108.73
кота дна шахта KDŠ 108.16


114.00
113.00
112.00
111.00
110.00
109.00
108.00
107.00
106.00
105.00
104.00
103.00
102.00
101.00
100.00

ВОДОВОДНИ ЧВОРОВИ	VŠ1		
ПРЕЧНИК ЦЕВИ И ПАД		DN 160mm	
КОТЕ ТЕРЕНА	110.24		110.22
КОТЕ ПОКЛОПЦА	110.24		110.22
КОТЕ ДНА ЦЕВИ	108.73		108.62
КОТЕ ДНА РОВА	108.63		108.52
ДУБИНА ИСКОПА	1.61		1.70
ДУЖИНА ДЕОНИЦЕ		18.00m	
СТАЦИОНАЖА	0+000		+018.00


6
5
4
3
2
7
1
MB15
MB15
MB15
MB15
НПХ1
Ø80mm
НПХ2
Ø80mm
НПХ3
Ø80mm
Главна улица
радна цев
DN 110mm
у заштитној полиестер цеви
Ø400mm
хоризонтални прелом 90°
хоризонтални прелом 90°
хоризонтални прелом 30°
хоризонтални прелом 22 1/2°
VŠ2

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА ОДВОЈАК ЗА НАДЗЕМНЕ ХИДРАНТЕ:

NPH 1 и NPH 2

1. T(OP) Ø150/80mm kom.1
2. OKZ Ø80mm + UG. (l=280mm) kom.1
3. N(LS) Ø80mm kom.1
4. FF(SP) Ø80mm (l=200mm) kom.1
5. ulična kapa za zatvarač + vreteno 32mm sa četvrtkom kom. 1
6. nadzemni hidrant kom. 1
7. tuljak (venac sa slobodnom prirubnicom) DN160mm kom. 2

NAPOMENE: Svi fazonski komadi su od livenog gvožđa.
Sve prirubnice koje se nalaze u zemlji
premazati bitumenom.

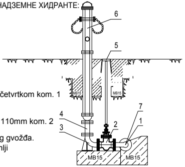
i=0.62%		DN 160mm i=0.91%						DN 110mm i=0.50%	DN 110mm i=0.67%				
109.73	109.64	109.53	109.37	109.40	109.35	109.07	108.90	108.80	109.01	109.25	109.49	110.00	110.00
109.73	109.64	109.53	109.37	109.40	109.35	109.07	108.90	108.80	109.01	109.25	109.49	110.00	110.00
108.48	108.46	108.37	108.16	108.02	107.93	107.81	107.73	107.70	107.77	108.00	108.19	108.09	108.10
108.38	108.36	108.27	108.06	107.92	107.83	107.71	107.63	107.60	107.67	107.90	108.09	107.99	108.00
1.35	1.28	1.26	1.31	1.48	1.52	1.36	1.27	1.20	1.34	1.35	1.40	2.01	2.00
	25.90m	14.60m	23.60m	15.20m	9.30m		21.80m	3.50m	14.70m	22.00m	12.40m	13.10m	
+040.00	+043.90	+058.50	+082.10	+097.30	+106.60	+120.00	+128.40	+131.90	+146.60	+168.60	+181.00	+194.10	+196.90

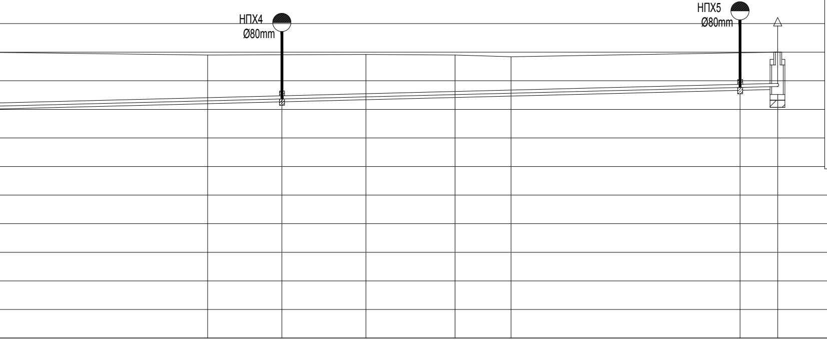
СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА ОДВОЈАК ЗА НАДЗЕМНЕ ХИДРАНТЕ:

NPH 3, NPH4 и NPH 5

1. T(OP) Ø100/80mm kom.1
2. OKZ Ø80mm + UG. (l=280mm) kom.1
3. N(LS) Ø80mm kom.1
4. FF(SP) Ø80mm (l=200mm) kom.1
5. ulična kapa za zatvarač + vreteno 32mm sa četvrtkom kom. 1
6. nadzemni hidrant kom. 1
7. tuljak (venac sa slobodnom prirubnicom) DN110mm kom. 2

NAPOMENE: Svi fazonski komadi su od livenog gvožđa.
Sve prirubnice koje se nalaze u zemlji
premazati bitumenom.


6
5
MB15
MB15
4
3
2
7
1
MB15
MB15


НПХ4
Ø80mm
НПХ5
Ø80mm

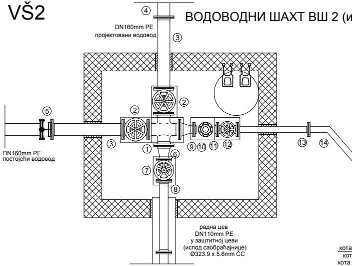
VŠ3

DN 110mm i=0.50%

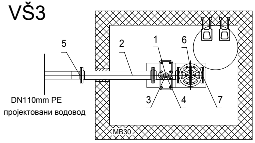
	109.90	109.91	109.92	109.90	109.84	109.98	110.00
	109.90	109.91	109.92	109.90	109.84	109.98	110.00
	108.30	108.36	108.44	108.52	108.57	108.77	108.80
	108.20	108.26	108.34	108.42	108.47	108.67	108.70
	1.70	1.65	1.58	1.48	1.37	1.31	1.30
41.25m		27.70m	15.60m	9.80m			46.70m
	+235.35	+248.40	+263.05	+279.10	+288.90	+329.00	+335.60

VŠ2

ВОДОВОДНИ ШАХТ ВШ 2 (и


④
DN160mm PE
пројектовани водовод
③
②
⑤
②
③
①
⑥
⑨ ⑩ ⑪ ⑫
⑦
⑧
⑬
⑭
DN160mm PE
постојећи водовод
радна цев
DN110mm PE
у заштитној цеви
(испод саобраћајнице)
Ø323.9 x 5.6mm ČC
кота
кот
кота
т

VŠ3


5
2
1
6
DN110mm PE
пројектовани водовод
3
4
7
MB30

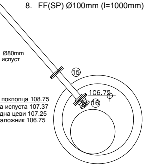
водоводни шахт 14

кота поклопца шахта
кота дна цеви DN110
кота дна шахта KDŠ

испуст у КК)

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА ЗА ВОДОВОДНИ ШАХТ ВШ 2:

1. TT (KP) Ø150/150mm (l=440/220mm) kom.1
2. OKZ Ø150mm (l=350mm) kom.2
3. FF(SP) Ø150mm (l=1000mm) kom.2
4. tuljak DN160mm kom.1
5. brzi spoj Ø150mm kom.1
6. FFR (RP) Ø150/100mm kom.1
7. OKZ Ø100mm (l=300mm) kom.1
8. FF(SP) Ø100mm (l=1000mm) kom.1
9. FFR (RP) Ø150/80mm kom.1
10. Q 90°Ø80mm kom.1
11. N(LS) Ø80mm kom.1
12. OKZ Ø80mm (l=280mm) kom.1
13. FF (SP) Ø80mm (l=1000mm) kom.1
14. FFK 45° Ø80mm kom.1
15. FF (SP) Ø80mm (l=500mm) kom.1
16. žablji poklopac Ø80mm kom.1


Ø80mm
испуст
⑮
106.75
⑯
поклопца 108.75
а испуста 107.37
дна цеви 107.25
таложник 106.75

водоводни шахт 180/220cm

kota poklopca šahta KPŠ 108.80
kota dna cevi DN160mm KDC 107.70
kota dna cevi DN110mm KDC 107.73
kota dna cevi Ø80mm (ispust) KDC 107.37
kota dna šahta KDŠ 106.52

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА
ЗА ВОДОВОДНИ ШАХТ VŠ 3
(ваздушни вентил)

1. T(OP) Ø100/80mm kom.1
2. FF(SP) Ø100mm (l=1000mm) kom.1
3. OKZ Ø80mm (l=280mm) kom.1
4. vazdušni ventil Ø80mm (sa dve kugle) kom.1
5. tuljak DN110mm kom.2
6. OKZ Ø100mm (l=300mm) kom.1
7. X(ZP) Ø100mm kom.1

0/180cm
KPŠ 110.00
mm 108.80
107.92

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

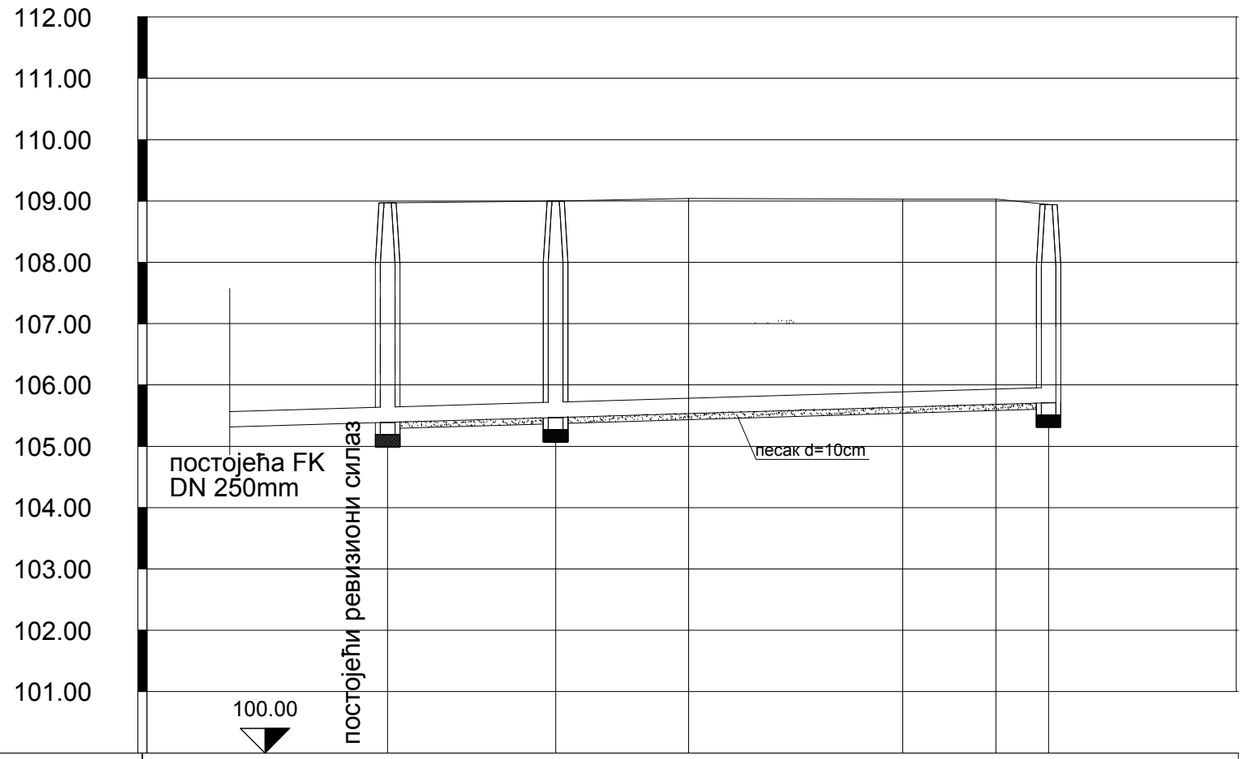
Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48-КМ165+943,08

Цртеж:
ПОДУЖНИ ПРОФИЛ
ИЗМЕШТАЊА ВОДОВОДА НА КМ 143+729

Размера:

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.14

Главна
Осовина С1-Главна улица
Улинска улица
ул. Бошко Буха
VINOGRADI
Железничка станица Бачка Топола
Осовина С2- улица Бошка Буха
Axis S2
постојећи водовод DN160mm
постојећа ФК DN315mm
заштитна полиестер цев Ø400mm
заштитна полиестер цев Ø500mm
пројектована ФК DN 250mm
пројектована ФК DN 315mm
пројектована ФК DN 400mm
пројектована ФК DN 450mm
пројектовани водовод DN 110mm PE
пројектовани водовод DN 150mm PE
пројектована КК DN 400mm
НПХ1 Ø80mm
НПХ2 Ø80mm
НПХ3 Ø80mm
НПХ4 Ø80mm
НПХ5 Ø80mm
ВШ1
ВШ2
ВШ3
FK1
FK2
FK3
FK4
FK5
FK6
FK7
FK8
FK9
FK10
FK11
FK12
FK13
FK14
KK1
KK2
KK3
KK4
KK5
KK6
KK7
KK8
KK9
KK10
KK11
KK12
KK13
KK14
KK15
KK16
T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T9
T10
T11
паркинг
ограда
ограда
ограда



РЕВИЗИОНИ СИЛАЗИ	FKp1	FK1			FK2	
ПРЕЧНИК ЦЕВИ И ПАД	DN 250mm PVC i=0.60%					
КОТЕ ТЕРЕНА	108.97	109.00	109.04	109.03	109.03	108.94
КОТЕ ПОКЛОПЦА	108.97	109.00	109.04	109.03	109.03	108.94
КОТЕ ДНА ЦЕВИ	105.14 105.39	105.47	105.53	105.63	105.68	105.71
КОТЕ ДНА РОВА	105.29	105.37	105.43	105.53	105.58	105.61
ДУБИНА ИСКОПА	3.68	3.63	3.61	3.50	3.45	3.33
ДУЖИНА ДЕОНИЦЕ	13.80m	10.85m	17.45m	7.60m	4.30	
СТАЦИОНАЖА	0+000	+013.80	+024.65	+042.10	+049.70	+054.00

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;
web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор: **ЈП ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.**
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта: Joint Venture of China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за хидротехнику :
Бр.лиценце ИКС: 314 4255 03
Марина Бубало, дипл.инж.

Сарадници:
Илијас Козличић, грађ.техн.

Унутрашња контрола:
Јелена Николић, дипл.инж.

Главни пројектант:

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.

Број	Датум	Опис
01		
01		
01		

Ревизиони блок:

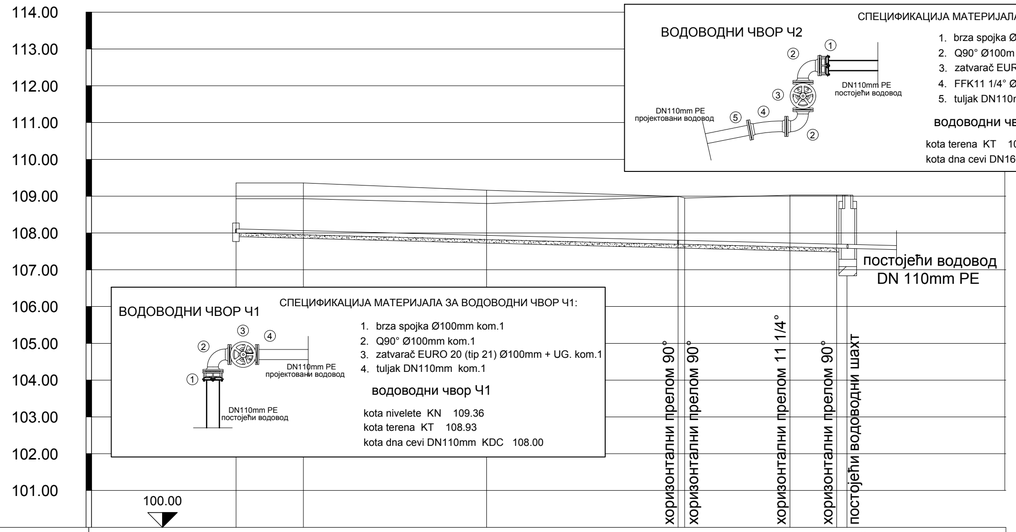
Објекат: **ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта: **3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕОНИЦА ПОВРЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48-КМ165+943,08**

Цртеж: **УЗДУЖНИ ПРОФИЛ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ у ул. Главној**

Размера: 1:100/500

Врста техн.док.: ПГД
датум: 04.2021.
цртеж бр.: 2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.16



ВОДОВОДНИ ЧВОРОВИ	вЧ1						вЧ2 VŠ
ПРЕЧНИК ЦЕВИ И ПАД	DN 110mm PE i=0.50%						
КОТЕ ТЕРЕНА	108.93	108.93	108.80	108.99	109.03	109.03	109.03
КОТЕ НИВЕЛЕТЕ	109.36	109.36	109.16	108.99			
КОТЕ ДНА ЦЕВИ	108.00	107.95	107.82	107.69	107.62	107.59	107.59
КОТЕ ДНА РОВА	107.90	107.85	107.72	107.59	107.52	107.49	107.48
ДУБИНА ИСКОПА	1.03	1.08	1.08	1.40	1.51	1.54	1.55
ДУЖИНА ДЕОНИЦЕ	9.15m	25.00m	26.00m	14.30m	6.35m		
СТАЦИОНАЖА	0+000	+009.15	+034.15	+060.15	+075.35	+081.70	+083.10

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

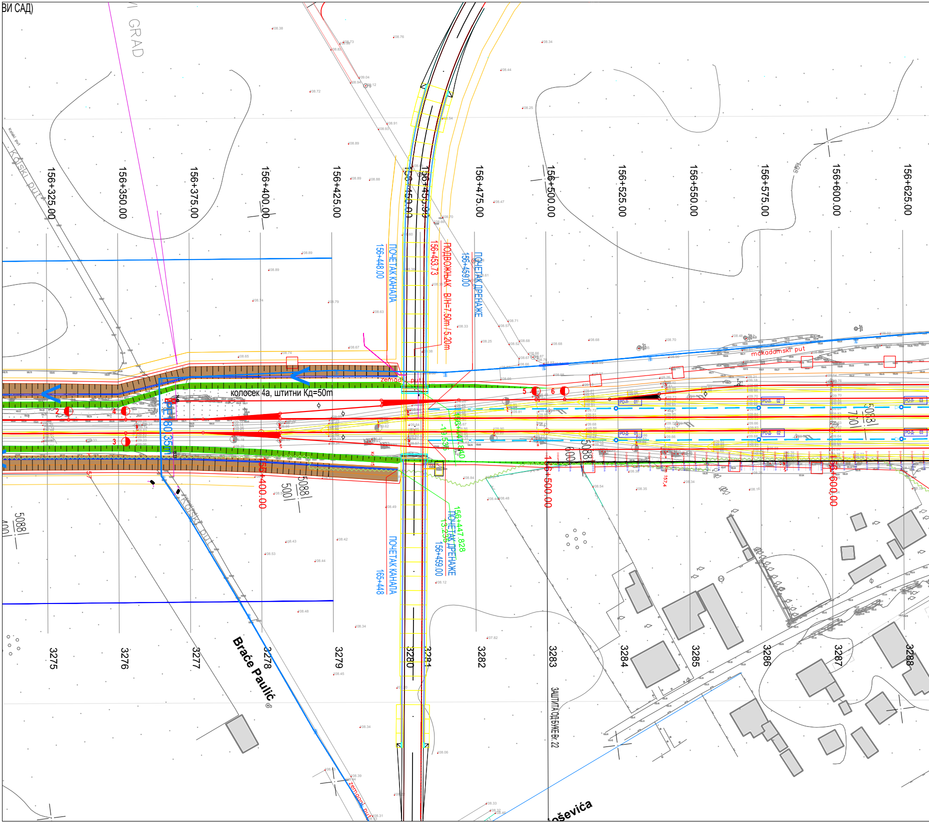
Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian Distrct,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

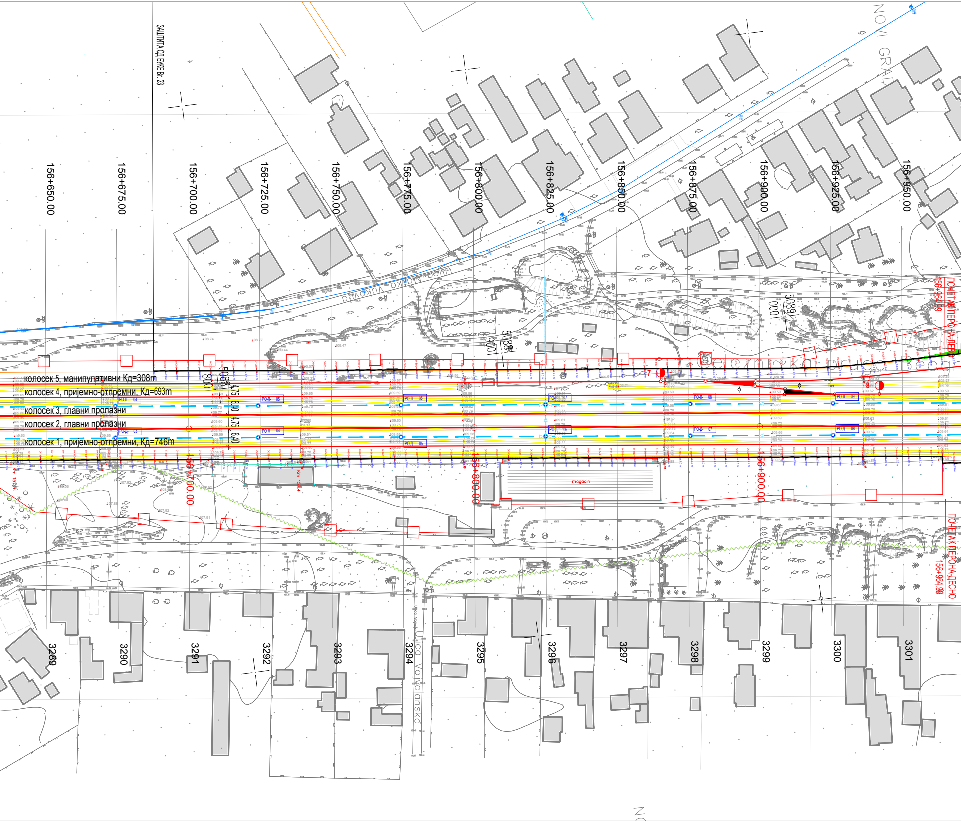
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

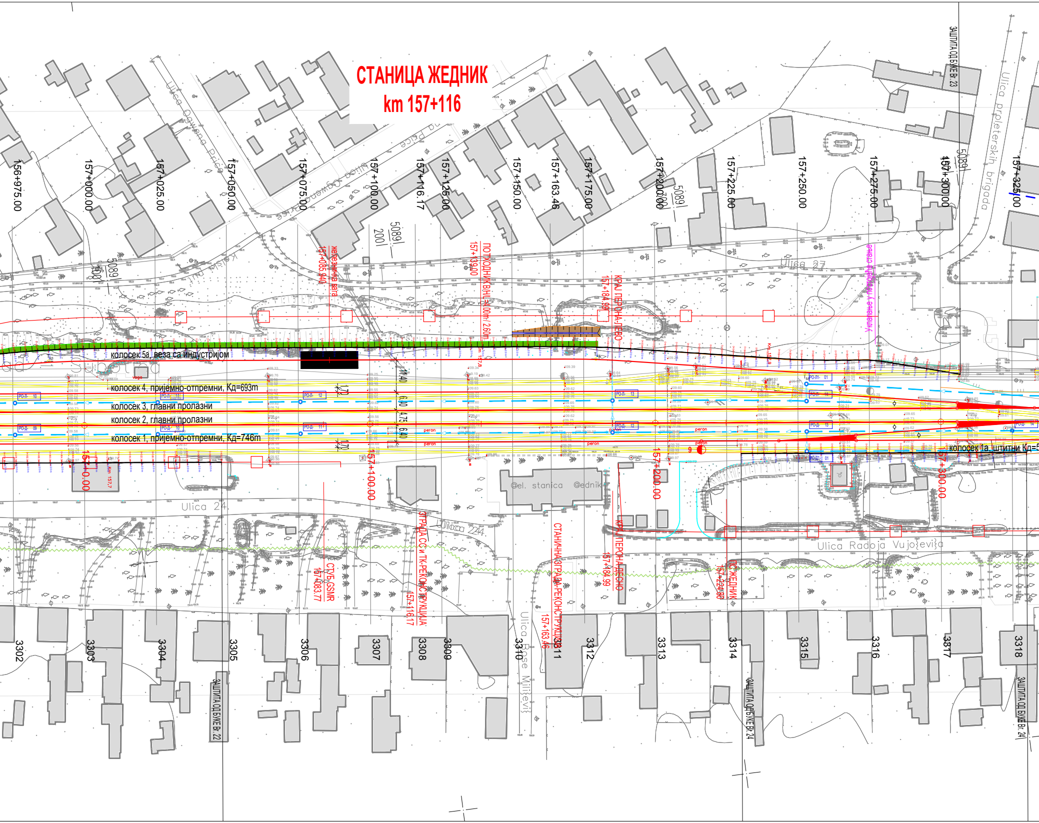
Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48-КМ165+943,08

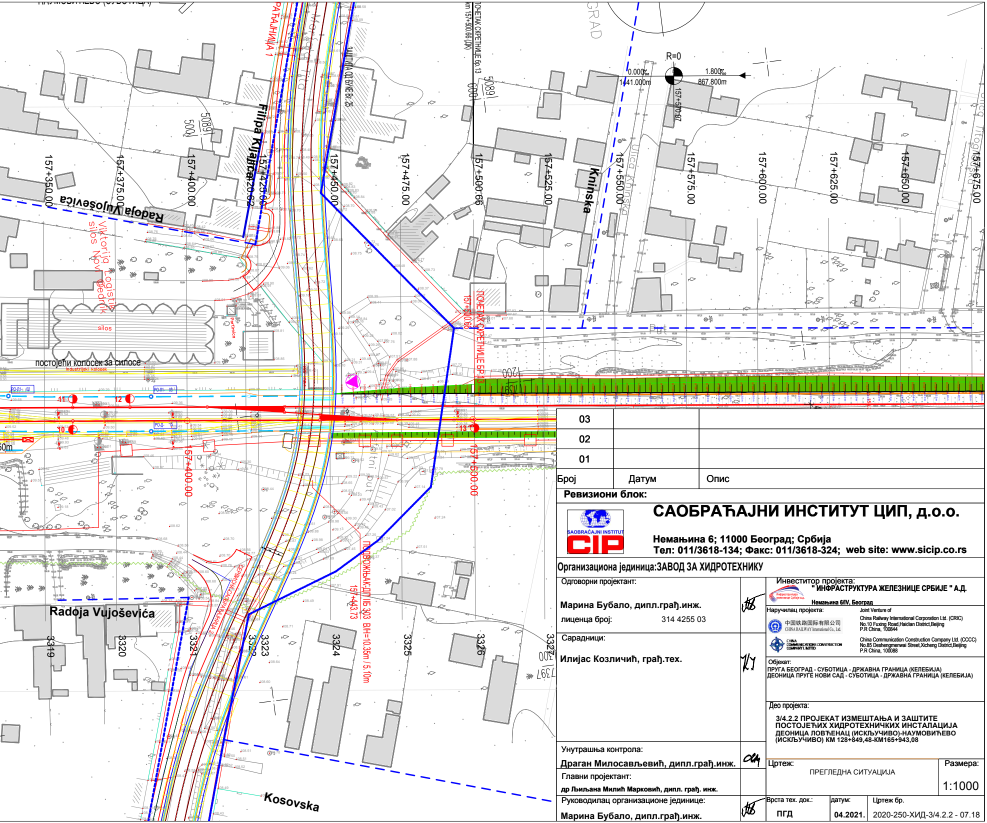
Цртеж: ПОДУЖНИ ПРОФИЛ ИЗМЕШТАЊА ВОДОВОДА НА КМ 143+729
Размера: 1:100/500

Врста тех. док.: ПГД
датум: 04.2021.
Цртеж бр.: 2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.17


ВИ САД)
GRAD
Kolski put
156+325.00
156+350.00
156+375.00
156+400.00
156+425.00
156+450.00
156+455.93
156+475.00
156+500.00
156+525.00
156+550.00
156+575.00
156+600.00
156+625.00
ПОЧЕТАК КАНАЛА 156+448.00
156+453.73 ПОДВОЖЊАК В/Н=7.50m / 5.20m
156+459.00 ПОЧЕТАК ДРЕНАЖЕ
makadamski put
zemljani put
колосек 4а, штитни Кд=50m
156+400.00
156+500.00
156+600.00
5088 500
5088 600
5088 700
5088 400
156+447.828
-19.535
13.235
ПОЧЕТАК ДРЕНАЖЕ 156+459.00
ПОЧЕТАК КАНАЛА 165+448
Braće Paulić
zemljani put
ЗАШТИТА ОД БУКЕ Br. 22
3275
3276
3277
3278
3279
3280
3281
3282
3283
3284
3285
3286
3287
3288
oševića


ЗАШТИТА ОД БУКЕ Br. 23
NOVI GRAD
156+650.00
156+675.00
156+700.00
156+725.00
156+750.00
156+775.00
156+800.00
156+825.00
156+850.00
156+875.00
156+900.00
156+925.00
156+950.00
колосек 5, манипулативни Кд=308m
колосек 4, пријемно-отпремни, Кд=693m
колосек 3, главни пролазни
колосек 2, главни пролазни
колосек 1, пријемно-отпремни, Кд=746m
4.75
6.40
4.75
6.40
РО-Л- 04
РО-Д- 03
РО-Л- 05
РО-Д- 04
РО-Л- 06
РО-Д- 05
РО-Л- 07
РО-Д- 06
РО-Л- 08
РО-Д- 07
РО-Л- 09
РО-Д- 08
156+700.00
156+800.00
156+900.00
magacin
ПОЧЕТАК ПЕРОНА-ЛЕВО
156+964.99
ПОЧЕТАК ПЕРОНА-ДЕСНО
156+964.99
3289
3290
3291
3292
3293
3294
3295
3296
3297
3298
3299
3300
3301


СТАНИЦА ЖЕДНИК
km 157+116
156+975.00
157+000.00
157+025.00
157+050.00
157+075.00
157+100.00
157+116.17
157+125.00
157+150.00
157+163.46
157+175.00
157+200.00
157+225.00
157+250.00
157+275.00
157+300.00
157+325.00
железничка вага 157+085.940
ПОТХОДНИК В/Н/L=4.00m/ 2.60m
157+139.00
km 157.8
КРАЈ ПЕРОНА-ЛЕВО 157+184.99
Уклапање у постојеће стање
колосек 5а, веза са индустријом
колосек 4, пријемно-отпремни, Кд=693m
колосек 3, главни пролазни
колосек 2, главни пролазни
колосек 1, пријемно-отпремни, Кд=746m
колосек 1а, штитни Кд=5
peron
Žel. stanica Žednik
ЗГРАДА СС и ТК-РЕКОНСТРУКЦИЈА 157+116.17
СТУБ GSMR 157+083.77
СТАНИЧНА ЗГРАДА-РЕКОНСТРУКЦИЈА 157+163.46
КРАЈ ПЕРОНА-ДЕСНО 157+184.99
ПС ЖЕДНИК 157+224.80
Ulica Ognjena Price
Ulica 27
Ulica proleterskih brigada
Ulica 24
Ulica 224
Ulica Radoja Vujoševića
Ulica Rose Miljević
5089/1
5089/2
3302
3303
3304
3305
3306
3307
3308
3309
3310
3311
3312
3313
3314
3315
3316
3317
3318
ЗАШТИТА ОД БУКЕ Br. 22
ЗАШТИТА ОД БУКЕ Br. 23
ЗАШТИТА ОД БУКЕ Br. 24
6.40
4.75
6.40
1.70
1.70


НАУМОВИЋЕВО (СУБОТИЦА)
РАТАЈНИЦА 1
ЗАШТИТА ОД БУКЕ бр. 25
ПОЧЕТАК СКРЕТНИЦЕ бр.13
km 157+500.66 (ДК)
R=0
0.000‰
1441.000m
1.800‰
867.800m
157+570.87
Filipa Kljajića
Radoja Vujoševića
Kninska
Ulica Kninska
Viktorija Logistika silos Novi Bečej
silos
Portirnica
постојећи колосек за силосе
Industrijski kolosek
157+350.00
157+375.00
157+400.00
157+425.00
157+450.00
157+475.00
157+500.66
157+525.00
157+550.00
157+575.00
157+600.00
157+625.00
157+650.00
157+675.00
157+500.00
ПОЧЕТАК СКРЕТНИЦЕ бр.13
157+500.66
ПРОДУЖЕЊЕ ДП IIБ 303 B/Н=10.35m / 5.10m
157+443.73
СЕРВИСНА САОБРАЋАЈНИЦА 2
Put
Radoja Vujoševića
Kosovska
3319
3320
3321
3322
3323
3324
3325
3326
3327
5089
500
1200
1397
10
11
12
13
PO-Л1-02
PO-Л1-03
PO-Д-15

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:

Марина Бубало, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:

Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:

др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:

Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

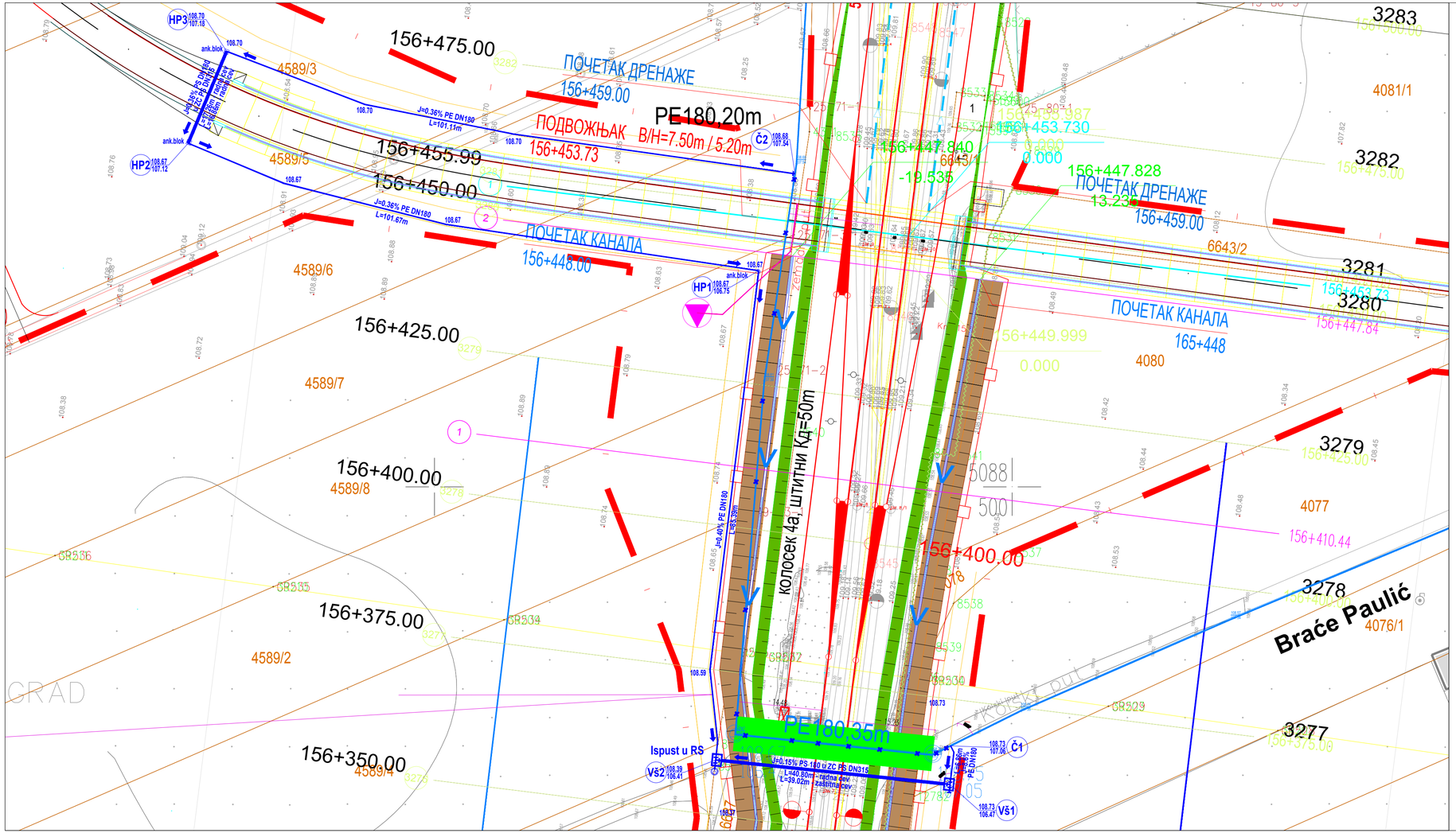
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48-КМ165+943,08

Цртеж:	Размера:
ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА	1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.18



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 4255 03

Сарадници:
Исо Фековић, грађ.тех.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd. — China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
中国通号 CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY (GROUP) — China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
3/4.2.2 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕОНИЦА ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)-НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) КМ 128+849,48-КМ165+943,08

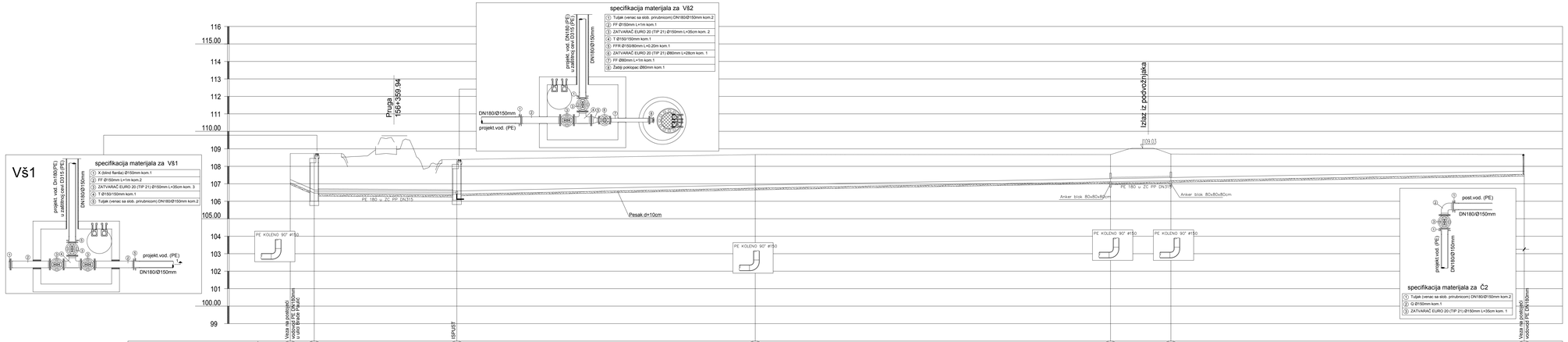
Унутрашња контрола:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

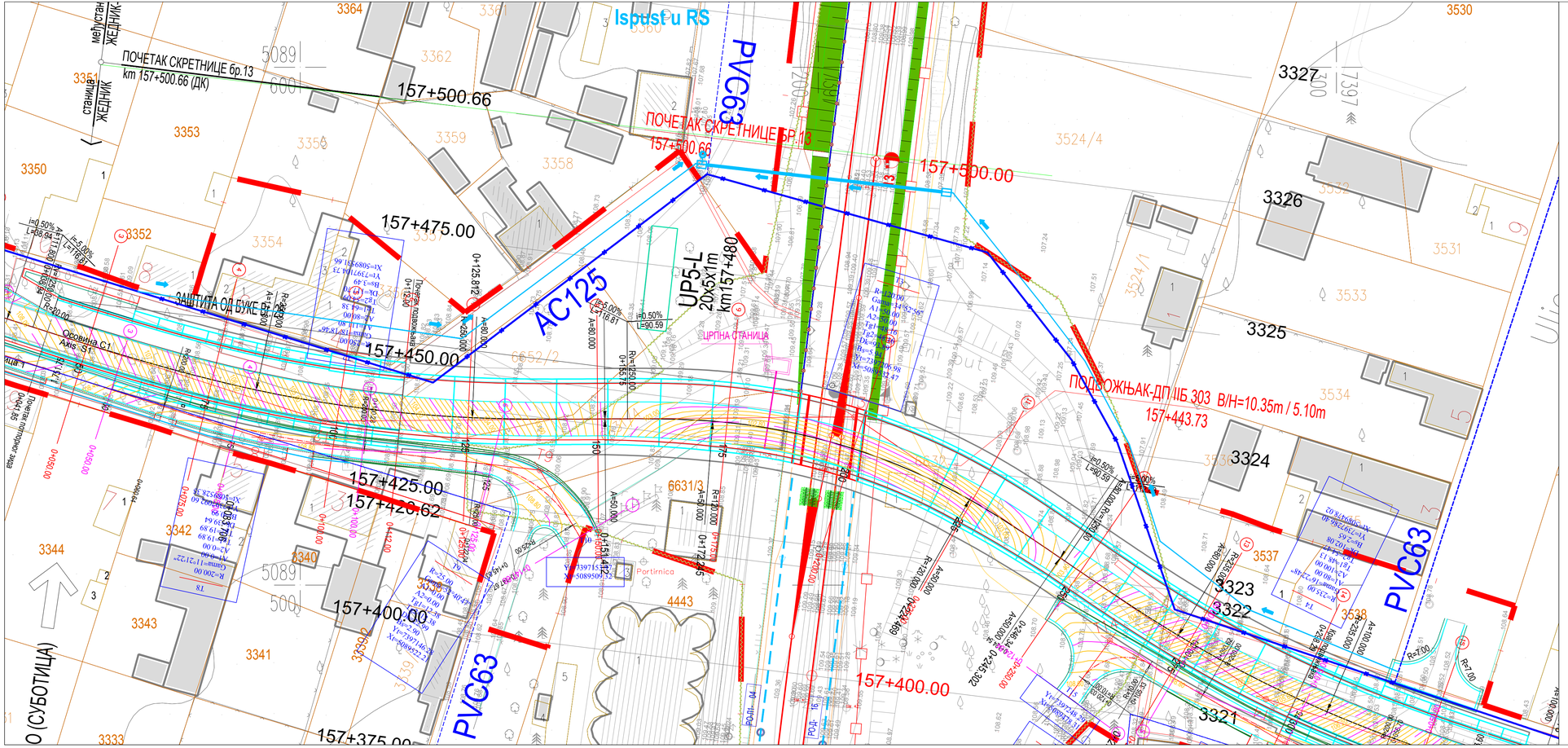
Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.грађ.инж.

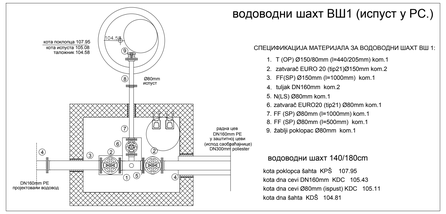
Цртеж: ИЗМЕШТАЊА ВОДОВОДА НА КМ 156+453 — СИТУАЦИОНИ ПЛАН
Размера: 1:500

Врста тех. док.: **ПГД**
датум: **04.2021.**
Цртеж бр. 2020-250-ХИД-3/4.2.2 - 07.19


specifikacija materijala za Vš1
1 X (slepi flanšac) Ø150mm kom.1
2 FF Ø150mm L=1m kom.2
3 ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø150mm L=35cm kom. 3
4 T Ø150/150mm kom.1
5 Tuljak (venac sa slob. prirubnicom) DN180/Ø150mm kom.2
Vš1
projekt. vod. DN180 (PE) sa zaštitnom cevi Ø315 (PE)
DN180/Ø150mm
projekt.vod. (PE)
DN180/Ø150mm
specifikacija materijala za Vš2
1 Tuljak (venac sa slob. prirubnicom) DN180/Ø150mm kom.2
2 FF Ø150mm L=1m kom.1
3 ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø150mm L=35cm kom. 2
4 T Ø150/150mm kom.1
5 FFR Ø150/80mm L=0.20m kom.1
6 ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø80mm L=28cm kom. 1
7 FF Ø80mm L=1m kom.1
8 Zaštiji poklopac Ø80mm kom.1
projekt. vod. DN180 (PE) sa zaštitnom cevi Ø315 (PE)
DN180/Ø150mm
DN180/Ø150mm
projekt.vod. (PE)
Pruga 1564+369.94
Izlaz iz podvožnjaka
J109.03
PE 180 u ZC PP DN315
Anker blok 80x80x80cm
Anker blok 80x80x80cm
Pesak d=10cm
PE KOLENO 90° Ø150
PE KOLENO 90° Ø150
PE KOLENO 90° Ø150
PE KOLENO 90° Ø150
specifikacija materijala za Č2
1 Tuljak (venac sa slob. prirubnicom) DN180/Ø150mm kom.2
2 Q Ø150mm kom.1
3 ZATVARAČ EURO 20 (TIP 21) Ø150mm L=35cm kom. 1
post.vod. (PE)
DN180/Ø150mm
projekt.vod. (PE)
DN180/Ø150mm
116
115.00
114
113
112
111
110.00
109
108
107
106
105.00
104
103
102
101
100.00
99

| | | |


Ispust u RS
ПОЧЕТАК СКРЕТНИЦЕ бр.13
km 157+500.66 (ДК)
157+500.66
ПОЧЕТАК СКРЕТНИЦЕ бр.13
157+500.66
157+500.00
157+475.00
157+450.00
157+425.00
157+420.62
157+400.00
157+400.00
157+375.00
AC125
UP5-L
20x6x1m
km157+480
PVC63
PVC63
PVC63
ЗАШТИТА ОД БУКЕ
ЦРПНА СТАНИЦА
ПОДВОЖЊАК-ДП IIБ 303 B/H=10.35m / 5.10m
157+443.73
Portirnica
Осовина С1
Axis S1
Постојећа подземна инсталација
Постојећа надземна инсталација
Постојећа телефонска инсталација
Постојећа оптичка инсталација
Постојећа телекомуникациона инсталација
Постојећа инсталација топловода
Постојећа инсталација гасовода
Постојећа инсталација водовода
Постојећа инсталација канализације
Постојећа инсталација електроенергетског вода
Постојећа инсталација осталих водова
Постојећа инсталација нафтовода
Постојећа инсталација продуктовода
Постојећа инсталација осталих водова
Постојећа инсталација
Постојећа инсталација
Постојећа инсталација



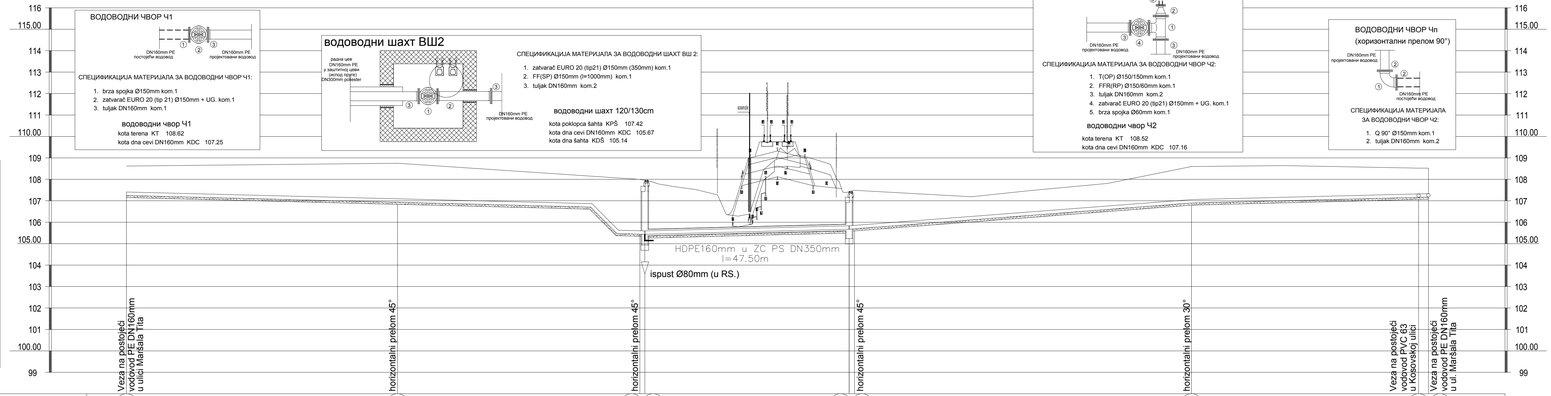
водоводни шахт ВШ1 (испуст у РС.)

СПЕЦИФИКАЦИЈА МАТЕРИЈАЛА ЗА ВОДОВОДНИ ШАХТ ВШ 1:

1. T (OP) Ø150/80mm (l=440/205mm) kom.1
2. zatvarač EURO 20 (tip21)Ø150mm kom.2
3. FF(SP) Ø150mm (l=1000mm) kom.1
4. tuljak DN160mm kom.2
5. N(LS) Ø80mm kom.1
6. zatvarač EURO20 (tip21) Ø80mm kom.1
7. FF (SP) Ø80mm (l=1000mm) kom.1
8. FF (SP) Ø80mm (l=500mm) kom.1
9. žabiji poklopac Ø80mm kom.1

водоводни шахт 140/180cm

кота поклопца шахта КПŠ 107.95
кота дна цеви DN160mm КДС 105.43
кота дна цеви Ø80mm (испуст) КДС 105.11
кота дна шахта КДŠ 104.81



| | | |